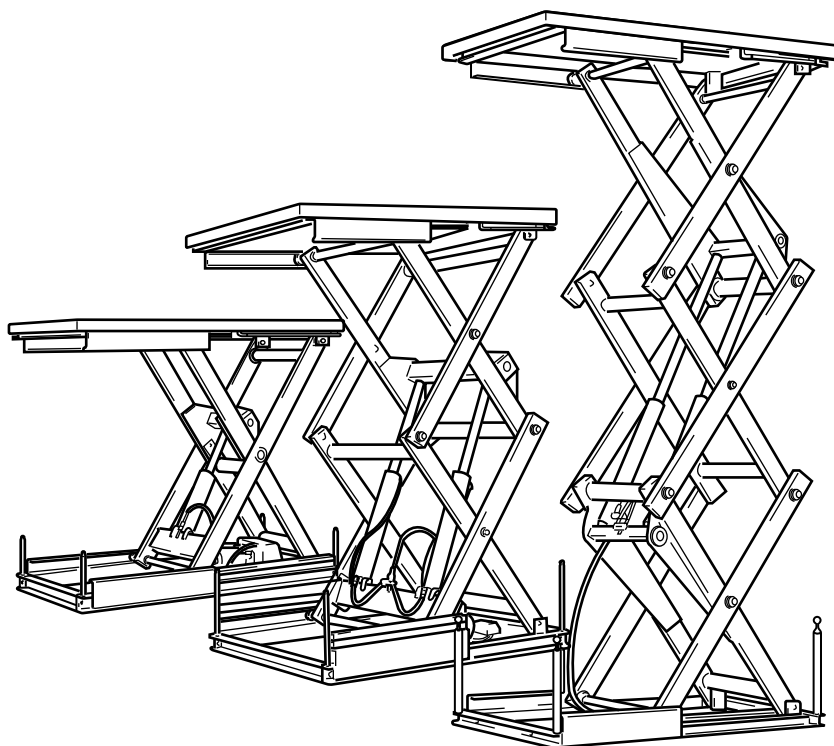
C0101-516　版7-1(2011.12)

高剛性シザーリフト

パワーアームシリーズ

Scissor Lifts
Power Arm Series

取扱説明書
〈保証書付〉

● 本製品を正しくお使いいただくため、ご使用のまえには必ず本書をよく読み、内容を十分理解してください。

● また、本書は必要なときにすぐ使えるよう、いつでも取り出せる場所に大切に保管してください。

MEIKIKOU

あたらしい“つなぎ”のご提案をいたします。

はじめに

このたびは、弊社シザーリフトパワーアームシリーズをお買い上げいただき、ありがとうございます。
本製品は、油圧シリンダを使用した角パイプパンタアーム式の昇降装置です。

低床構造と安定した昇降動作を提供しています。

　本製品の機能を充分に発揮し、安全に正しくお使いいただくため、必ず本書をよく読み、内容を理解してから使用してください。

本書は以下の項目で構成されています。

- 安全上の注意事項
- 製品概要
- 運搬・設置
- 取扱方法
- 保守・点検
- 作動油について
- 故障対応
- オプションの取扱方法・注意
- 品質保証について

なお、本製品の保証書は本書の最終ページに記載されています。
必要事項が記入されているかを必ずご確認ください。

お願い

※当製品を購入されたお客様が、貴社が製作する機械・装置等に組み込んで
　最終ユーザに販売される場合は、必ず本取扱説明書を装置に添付して最終ユーザ
　に届けて下さいますようお願い申し上げます。

取扱説明書に関する注意事項

⚠警告

・本製品をご使用になる前には、必ず本書をよく読んでいただき、内容について充分に理解してください。

・本書は必要なときにすぐ使えるよう、いつでも取り出せる場所に大切に保管してください。

・製品本来の使用方法および、本書で指定した使用方法を厳守してください。

・本書の安全に関する指示に対しては、指示内容を理解した上で必ず従ってください。

・本製品を運搬・設置および使用する場合は、必ず関連する法律を遵守してください。

以上の指示を必ず厳守してください。
指示に従わない場合、けがや事故を引き起こすおそれがあります。

取扱説明書について

・本書の内容は、製品の改良、性能・機能の向上等により将来予告なしに変更することがあります。

・本書の全部または一部を無断で転載、複製することは禁止しています。

・本製品を購入したお客様と、最終的に使用するお客様とが異なる場合は、最終的に本製品を使用するお客様の手元で本書を保管してください。

・本書を破損、若しくは紛失した場合には、弊社までお問い合わせください。

・本書の内容について疑問点や不明点がある場合は、必ず弊社に確認してください。

〈お問い合わせ先〉
株式会社メイキコウ本社　または、最寄の弊社営業事業所までご連絡ください。
※電話番号および住所は、本書裏面に掲載されています。

安全に正しくお使いいただくために

警告表示について

本書では、製品を正しくお使いいただき、作業される方への危害やお客様の財産への損害を未然に防止するため、下記に示す3つの警告表示を使用して注意を促しています。

それぞれの表示が示す内容は次のとおりです。

⚠危険	この表示は、取り扱いを誤った場合に、作業者が死亡または重傷を負うことが想定される内容を示しています。
⚠警告	この表示は、取り扱いを誤った場合に、作業者が重傷または傷害を負うことが想定される内容を示しています。
⚠注意	この表示は、取り扱いを誤った場合に、作業者が傷害を負うことが想定される内容、および物的損害の発生することが想定される内容を示しています。

製造物責任について

弊社納入品を日本国【海外の場合はその仕向国】外に移設して、自ら使用し、若しくは第三者に使用させる場合、または、弊社納入品を修理、改造して自ら使用し、若しくは第三者に使用させる場合に、人的および物的損害に係わる製造物責任の問題が発生したときは、かかる損害が貴社への引渡し時に有していた弊社納入品の欠陥に基づいて発生したことを貴社により証明された場合を除いて、貴社の責任と負担においてこれを解決され、弊社はこの問題に係わる費用負担を免れるものといたします。

警告・指示事項

本製品を使用される前に、以下の警告・指示事項をよく読み、指示に従ってください。

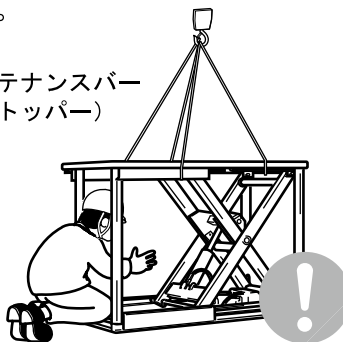
⚠危険

いかなる場合においてもシザーリフトのテーブルを上昇させた状態で、シザーリフトのテーブルの下のすべてのスペースに、身体または身体の一部を絶対に入れないでください。

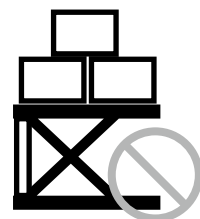
シザーリフトのテーブルが下降し、テーブルとシザーリフトが設置してある床および下部フレーム、パンタアームに、身体または身体の一部が挟まれる等、場合によっては死亡災害発生のおそれがあります。

⚠危険

やむを得ず作業者がシザーリフトを上昇させた状態でシザーリフトのテーブルより下のすべてのスペースに、身体または身体の一部を入れなければならない場合は、必ずメンテナンスバー(ストッパー)を取り付け、さらに上部フレームをチェーンブロック等で吊り上げてから作業を行ってください。

シザーリフトの上部フレームと下部フレームの間にメンテナンスバー(ストッパー)を取り付け、さらに上部フレームをチェーンブロック等で吊り上げ、二重の安全対策を行ってください。テーブルの落下防止処置を行わない場合、テーブルが落下し、場合によっては死亡災害発生のおそれがあります。メンテナンスバー(ストッパー)の取り扱い方法は、18頁から20頁の「4.保守・点検/メンテナンスバー(ストッパー)の使用方法」を参照してください。

⚠危険

『メンテナンスバー(ストッパー)』を使用する時は、必ずテーブル上の積載物をすべて撤去してから行ってください。

テーブル上に積載物(固定されている装置等含む)を載せた状態でメンテナンスバー(ストッパー)を使用した場合、メンテナンスバー(ストッパー)の機能を果たすことができず、テーブルが落下する場合があり、死亡災害発生のおそれがあります。

事情により積載物が取り除けない場合は特殊なメンテナンスバー(ストッパー)の設計･製作が必要です。　詳しくは弊社までお問い合わせください。

⚠危険

保守・点検作業において、以下にあげる項目について禁止いたします。

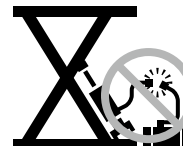
お客様で行うことは大変危険です。場合によっては重大な事故および死亡事故発生のおそれがありますので絶対に行わないでください。

- 油圧ユニット、シリンダ、配管のとり外しおよび本体の分解。

⚠危険

シリンダは絶対に本体から外さないでください。
テーブルが急激に落下し、重大な事故、あるいは死亡事故発生のおそれがあります。

⚠危険

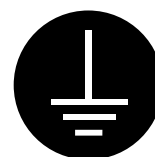
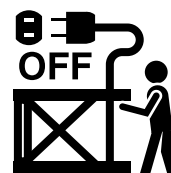
シリンダと油圧ユニットをつなぐ配管は絶対に外さないでください。
テーブルが急激に落下し、重大な事故、あるいは死亡事故発生のおそれがあります。

【警告タグ】

高圧配管の継手部分に注意を促すための警告タグを巻き付けています。

※万一、お客様側でこの警告タグの予備が必要な場合がありましたら、下記まで請求してください。
株式会社 メイキコウ マーケティング グループ
TEL：0562-92-8113 FAX:0562-93-8489

⚠危険

感電防止のため、必ずアースを取り付けてください。

⚠危険

電気配線等の接続時および点検時は、必ず電源を切ってから行ってください。
電源を入れた状態で点検作業を行うと、感電するおそれがあります。

⚠危険

ぬれた手で電源プラグおよび端子を扱わないでください。
ぬれた手で電源プラグおよび端子を扱うと、感電するおそれがあります。

⚠危険

ぬれた手足でフットスイッチを取り扱わないでください.
ぬれた手足でフットスイッチを取り扱うと、感電するおそれがあります。

運搬・設置時の注意事項

⚠警告

シザーリフトの運搬は、必ずテーブルを最下降端まで降ろした状態で行ってください。
テーブルを上げた状態で運搬すると、思わぬ事故につながり、けがをするおそれがあります。

⚠警告

シザーリフトを吊り上げる場合には、絶対にテーブルにフックを掛けないでください。
テーブルを吊り上げた場合、テーブルが外れたり、シリンダが外れる等、機器の破損や重大な事故につながるおそれがあります。

⚠警告

フォークリフトで運搬する場合は、フォークリフトのつめに下部フレーム全面を載せてください。
下部フレームの一部がフォークリフトのつめに載っていない場合、本体が落下し、機器の破損や重大な事故につながるおそれがあります。また、フォークリフトのつめの先端で、シザーリフトの内部の機器を壊さないように十分注意してください。

⚠注意

シザーリフトは屋内の雨水等がかからない乾燥した場所に設置してください。
雰囲気温度-10℃～40℃、湿度20%～85%RHの範囲で結露がないところでお使いください。シザーリフトの電気部品や機械本体、油圧ユニットに雨水などが侵入した場合、機器の損傷や感電事故を起こすおそれがあります。

⚠注意

シザーリフトは水平で強固な基礎の上に下部フレーム全体が均等に接地するように据え付けてください。
下部フレームの設置面が均等になっていない場合、フレームの変形や故障を起こす事があります。下部フレームが均等に当たっていない場合は、下部フレームと設置面の間にシムを入れて、全面に均等に当たるよう調整してください。

⚠注意

シザーリフトを吊り上げる場合には、必ず下部フレームの吊フック穴を使用し、シザーリフトを水平にした状態で吊り上げて下さい。
シザーリフトを傾けて吊り上げた場合、タンクの給油口から油漏れが発生するおそれがあります。

⚠警告

シザーリフトを吊り上げる場合には、本体中心部だけで吊り上げないでください。
フレームの変形や落下の原因となります。落下による本体の損傷ばかりではなく、甚大な事故につながるおそれがあります。

使用時の注意事項

⚠危険

シザーリフトの運転中はテーブルの上下動作範内に手や足を近づけたり、入れたりしないでください。
パンタアームに衣服が挟まれたり、アームに手や足が挟まれる等、重大なけがをするおそれがあります。

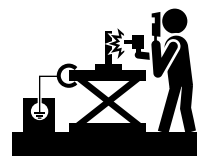
⚠警告

シザーリフトを使用する際には、必ず機種ごとに指定された許容積載質量を厳守してください。
許容積載質量を超えると、機器の破損や重大な事故につながるおそれがあります。

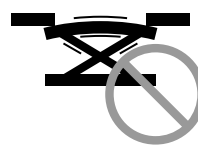
⚠警告

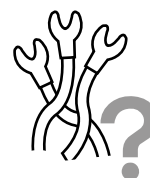
シザーリフトは必ず積載物の荷重をテーブル全面に均等に載せてお使いください。
偏荷重で使用した場合、テーブルが傾き、積載物が落下するおそれがあります。

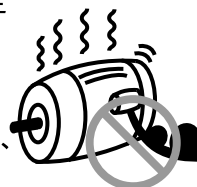
⚠注意

テーブル上で溶接作業を行う場合は、溶接機のアースを溶接対象物に直接取り付けるか、シザーリフトのテーブルに直接取り付けてください。絶対に溶接機のアースをパンタアームなどテーブルより下の部分に取り付けないでください。

パンタアームなどテーブルより下の部分に溶接機のアースを取り付けると、溶接電流が本体を通過し、電気系統の故障や高圧ホースの破損により、テーブルの落下事故が発生するおそれがあります。

⚠注意

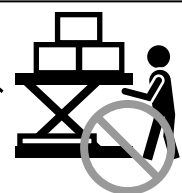
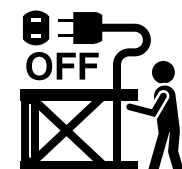
″当て止め″(テーブルを押し当てて停止)では絶対に使用しないでください。
テーブルをストッパーに当てて止める使用方法は機械本体ならびに駆動部に過度の負荷がかかり、故障の原因になります。　絶対に″当て止め″で使用しないでください。

⚠注意

一次電源との接続はノーヒューズブレーカーに、本書3頁に掲載されている電気回路図のR.S.T.を相順を間違えずに行ってください。
間違えた場合は、直ちに操作をやめて、相を入れ替えてください。　故障の原因となりますので、誤った相での運転は絶対にしないでください。

⚠注意

一次側の電圧は、使用するモータの許容範囲内に設定してください。
許容範囲を超えた場合、上昇しなかったり、速度が著しく低下します。　また、モータが発熱し、機械の故障や火災を引き起こすおそれがあります。一次側ので案圧の許容範囲は、定格電圧(AC200V[50/60Hz]、AC220V[50/60Hz])の+10%から-10%までです。

保守・点検時の注意事項

⚠警告

保守・点検作業は、テーブル上の積載物をすべて撤去してから必ずメンテナンスバー(ストッパー)を使用し、電源を切った上で行ってください。
作業の際、積載物が落下し、けがをするおそれがあります。

⚠危険

電気配線等の接続時および点検時は、必ず電源を切ってから行ってください。
電源を入れた状態で点検作業を行うと、感電するおそれがあります。

⚠注意

保守・点検作業は本書の内容と本製品を熟知した方を作業責任者として、必ず複数の作業者で実施してください。
単独でこれらの作業を行うと、不慮の事故に際して、けがの度合いや機器の損傷を大きくするおそれがあります。

危険および警告ラベルについて

危険および警告ラベルの内容は、基本的に本書に記載された危険・警告・指示事項の一部と同様です。

危険および警告ラベルは、本製品を使用する際、常に注意を喚起するためのものです。
このため、本製品の据付場所や使用方法などにより、危険および警告ラベルの視認性が悪い場合には、本書に添付された予備の危険および警告ラベルを容易に確認できる場所に貼り付けてください。

シザーリフト本体には、以下の危険および警告ラベルが貼りつけられています。

番号	ラベル区分	項　　目
MSL-001-J	警　告	許容積載質量　警告ラベル
MSL-002-J	危　険	テーブル下侵入禁止　危険ラベル
		①運転時テーブル下侵入禁止
		②通常テーブル下侵入禁止
		③メンテナンスバー（ストッパー）使用
MSL-003-J	危　険	墜落　危険ラベル
MSL-004-J	危　険	シリンダ取外し禁止　危険ラベル
MSL-005-J	危　険	油圧配管取外し禁止　危険ラベル
MSL-006-J	危　険	接触禁止　感電・やけど警告ラベル
MSL-007-J	注　意	使用前、取扱説明書を読むように注意するラベル
MSL-008-J	注　意	積載物の落下注意
MSL-020-J	危　険	1・2段用 メンテナンスバーの正しいセッティング 危険ラベル
MSL-024-J	危　険	メンテナンスバーの正しい使い方 危険ラベル

梱包を解いたら、すぐにこれら危険・警告ラベルの貼付場所を確認してください。
（下記の警告ラベルはいずれも原寸より縮小されています。）

(1) MSL-001-J 警告（許容積載質量 警告ラベル）

〔例〕

許容積載質量 1000kg

許容積載質量を超える質量を載せると本体が
破損し、テーブルが落下するおそれがあります。
絶対に許容積載質量以下でご使用ください。

MSL-001-J Ⓛ

※上記ラベルは許容積載質量1000kgの場合の例です。

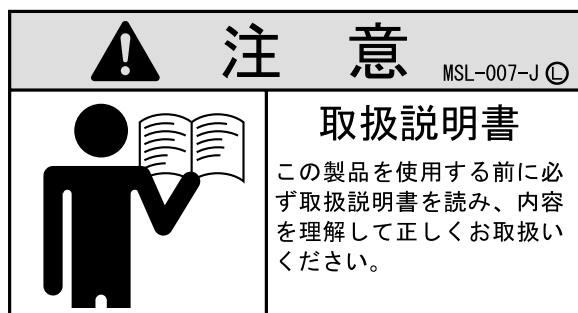
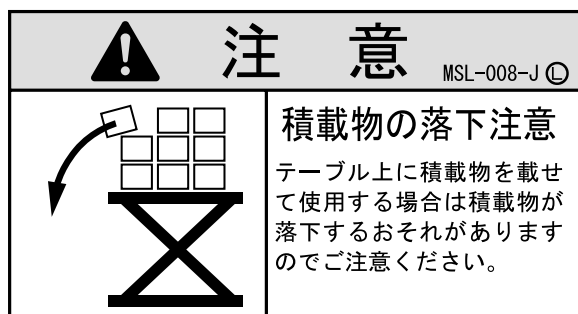
(2) MSL-002-J 危険（テーブル下侵入禁止 危険ラベル）

(3) MSL-003-J　危険　（墜落　危険ラベル）

(4) MSL-004-J　危険　（シリンダ取外し禁止　危険ラベル）

(5) MSL-005-J　危険　（油圧配管取外し禁止　危険ラベル）

(6) MSL-006-J　危険　（接触禁止　感電・やけど危険ラベル）

（7）MSL-007-J　注意　（使用前、取扱説明書を読むように注意するラベル）

（8）MSL-008-J　注意　（積載物の落下注意ラベル）

（9）MSL-020-J　危険（１・２段用　メンテナンスバーの正しいセッティング　危険ラベル）

（10）MSL-024-J　危険（メンテナンスバーの正しい使い方　危険ラベル）

メンテナンスバー（ストッパー）　MSL-024-JⓈ 版1

このメンテナンスバー(ストッパー)をご使用になる場合は必ずシザーリフトのテーブル上の全ての積載物(装置およびワーク)を取除いてからご使用ください。テーブル上に積載物をのせた状態でご使用になりますと、メンテナンスバー(ストッパー)がその機能を果たすことができずテーブルが急激に下降し、場合によっては死亡災害発生の恐れがあります。メンテナンスバー(ストッパー)は、取扱説明書記載の要領で正しくセットしてください。

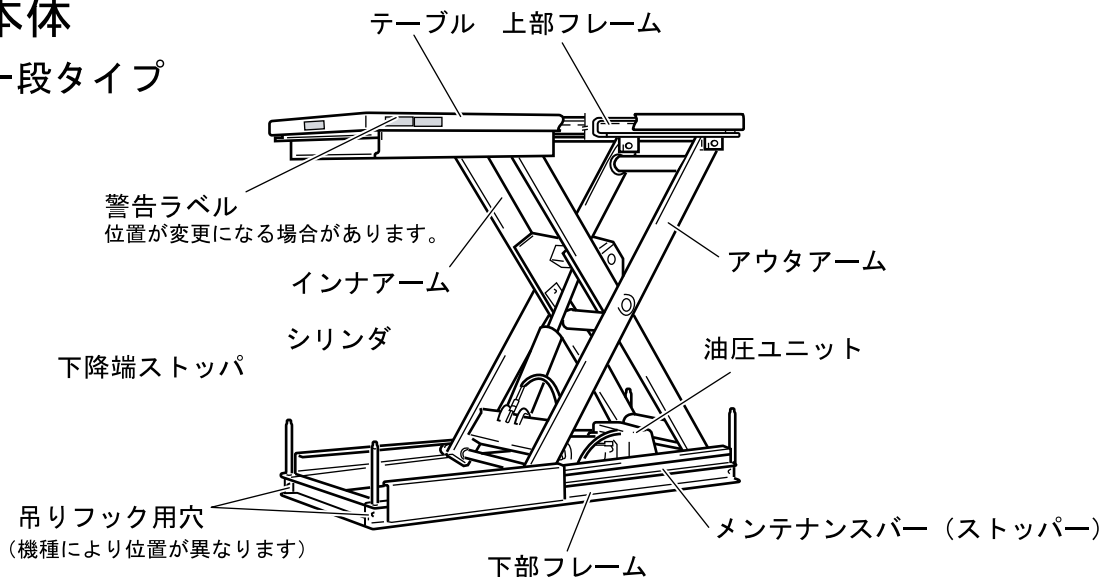
目　次

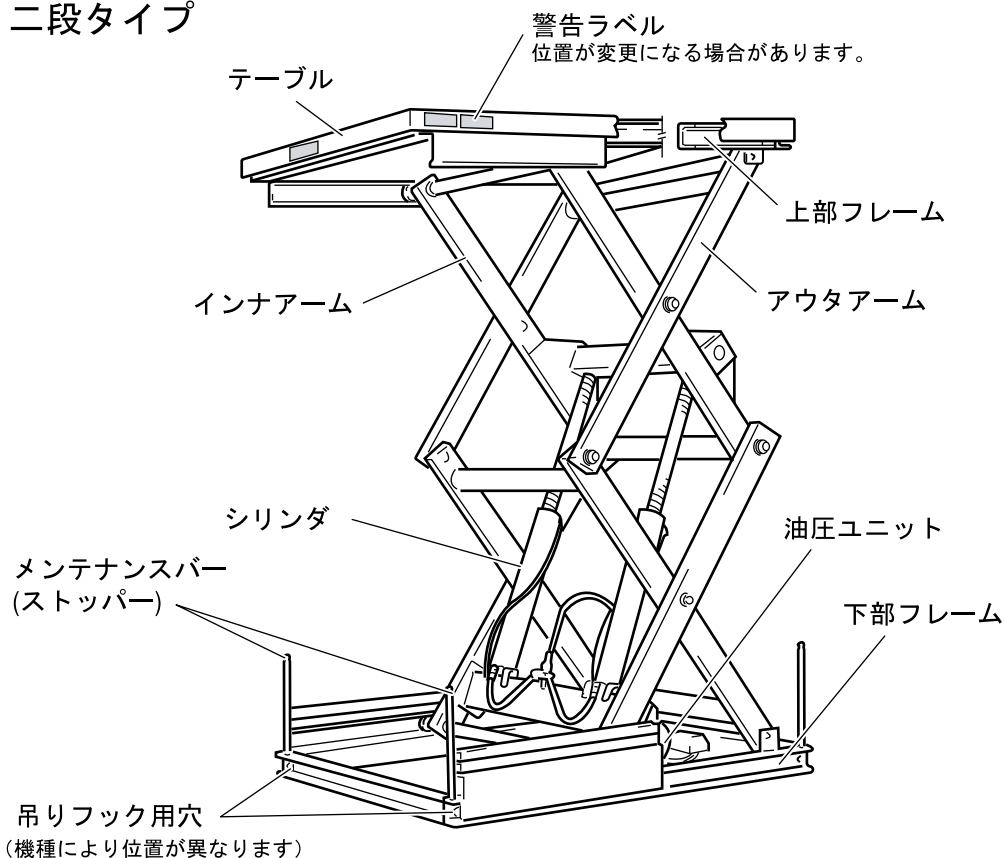
ページ

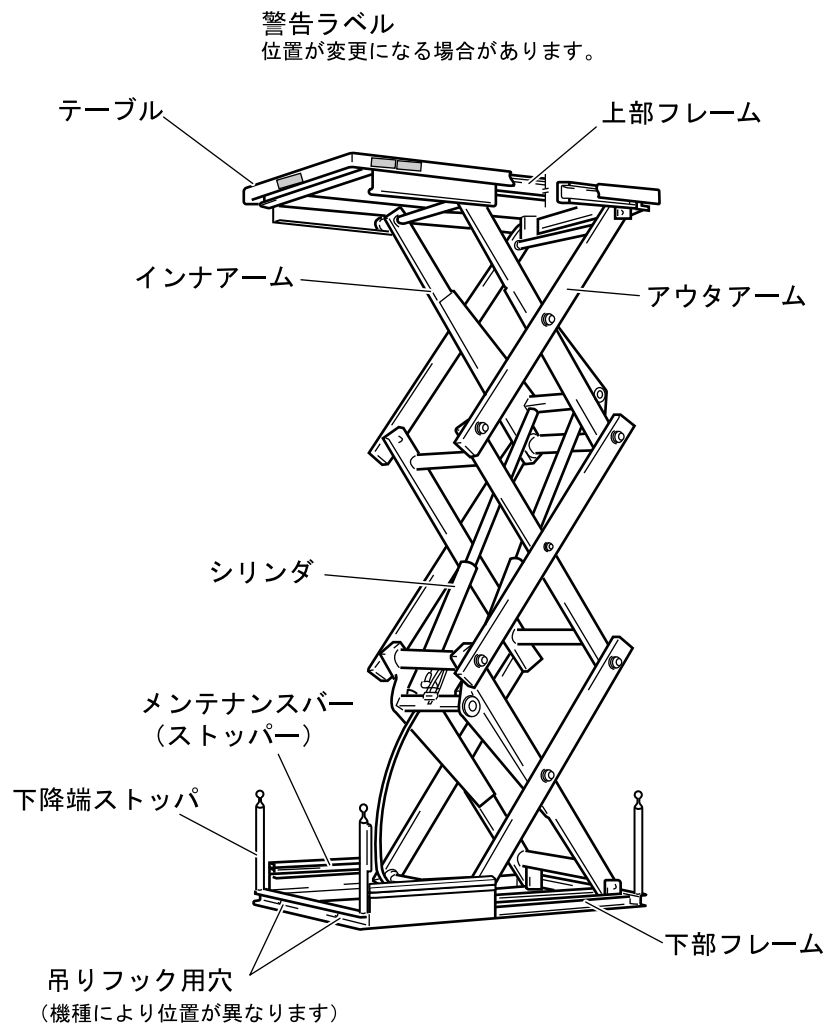
1. 製品概要

シザーリフトは大きく分類して本体、油圧機器、制御機器の3つの機器により構成されています。
各部の名称は、以下のとおりです。

1.1 本体

1.1.1 一段タイプ

※グリースニップルは各軸受部に取り付けてあります。
※本イラストは、代表的な機種のみを掲載していますので、お買い上げの製品と形状が異なる場合があります。また、予告なく本体の形状を変更する場合があります。

1.1.2 二段タイプ

※グリースニップルは各軸受部に取り付けてあります。
※本イラストは、代表的な機種のみを掲載していますので、お買い上げの製品と形状が異なる場合があります。また、予告なく本体の形状を変更する場合があります。

1.1.3 三段タイプ

※グリースニップルは各軸受部に取り付けてあります。

※本イラストは、代表的な機種のみを掲載していますので、お買い上げの製品と形状が異なる場合があります。また、予告なく本体の形状を変更する場合があります。

1.1.4 本体型式一覧表

下記『本体型式一覧表』はパワーアームシリーズの本体型式（138機種）の一覧表です。
許容積載質量と上昇距離との組合せによる本体機種のみを掲載しております。
この本体にテーブルおよびモータを組合せることにより、296機種の標準機種を取り揃えております。

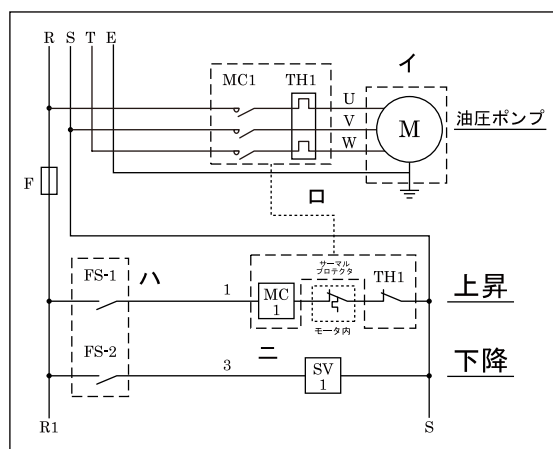
【例】手配コード：P1 - 0610A（本体型式） ― 08（テーブル寸法） ― 04（モータ容量）

お買い上げいただきましたシザーリフトの形式は、上記例の手配コードが表示されています。
掲載頁数の関係上、手配コードによる掲載を割愛し、本体型式のみの掲載といたしました。

上昇距離	許容積載質量kg									
	630	1000	1600	2000	2500	3150	4000	6300	8000	10000
1000	P1-0610A P1-0610B	P1-1010A P1-1010B	P1-1610A P1-1610B	P1-2010A P1-2010B	P1-2510A P1-2510B	P1-3110A P1-3110B	P1-4010A P1-4010B	P1-6310A	P1-8010A	P1-10010A
1250	P1-0612A P1-0612B	P1-1012A P1-1012B	P1-1612A P1-1612B	P1-2012A P1-2012B	P1-2512A P1-2512B	P1-3112A P1-3112B	P1-4012A P1-4012B	P1-6312A	P1-8012A	P1-10012A
1600	P1-0616A P1-0616B P2-0616A P2-0616B	P1-1016A P1-1016B P2-1016A P2-1016B	P1-1616A P1-1616B P2-1616A P2-1616B	P1-2016A P2-2016A P2-2016B	P1-2516A P2-2516A	P1-3116A P2-3116A	P1-4016A P2-4016A	P1-6316A P2-6316A	P1-8016A	P1-10016A
2000	P1-0620A P2-0620A P2-0620B P3-0620A P3-0620B	P1-1020A P2-1020A P2-1020B P3-1020A P3-1020B	P1-1620A P2-1620A P2-1620B P3-1620A P3-1620B	P1-2020A P2-2020A P3-2020A P3-2020B	P1-2520A P2-2520A P3-2520A P3-2520B	P1-3120A P2-3120A P3-3120A P3-3120B	P1-4020A P2-4020A	P1-6320A P2-6320A	P1-8020A	
2500	P1-0625A P2-0625A P2-0625B P3-0625A	P1-1025A P2-1025A P2-1025B P3-1025A	P1-1625A P2-1625A P2-1625B P3-1625A	P2-2025A P3-2025A	P2-2525A P3-2525A	P2-3125A P3-3125A	P2-4025A	P2-6325A		
3150	P2-0631A P3-0631A	P2-1031A P3-1031A	P2-1631A P3-1631A	P2-2031A P3-2031A	P2-2531A P3-2531A	P2-3131A P3-3131A	P2-4031A P3-4031A	P2-6331A		
4000	P3-0640A	P3-1040A	P3-1640A	P3-2040A	P3-2540A	P3-3140A	P3-4040A			
5000			P3-1650A	P3-2050A	P3-2550A	P3-3150A	P3-4050A			

1.2 電気回路図

下記電気回路図は、弊社の標準インチング仕様の一例です。

動力電圧、操作電圧、モータ容量(kW)、操作方法等が下記と異なる場合は、弊社までお問い合わせください。

動 力：三相AC200V
操 作：単相AC200V
モータ：0.4kW,0.55kW,1.13kW,
2.2kW,3.7kW,5.5kW

イ．モータ
ロ．電磁開閉器
ハ．フットスイッチ
ニ．ソレノイドバルブ

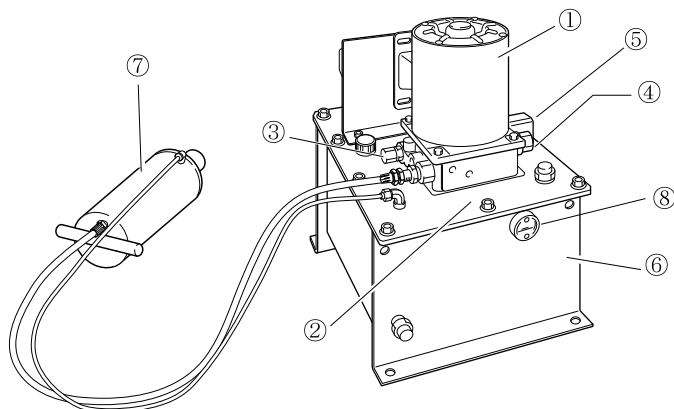
注1：一次電源との接続はノーヒューズブレーカーに、本頁に掲載されている電気回路図のR.S.Tを相順を間違えずに行ってください。　間違えた場合は、直ちに操作を止めて相を入れ換えてください。　故障の原因となりますので、誤った相での運転は絶対にしないでください。

注2：一次側の電圧は、使用するモータの許容範囲内に設定してください。
許容範囲を超えた場合。上昇しなかったり、速度が著しく低下します。
また、モータが発熱し、機械の故障や火災を引き起こすおそれがあります。

一次側の電圧の許容範囲は、定格電圧(AC200V[50/60Hz],AC220V[60Hz])の+10%～-10%までです。

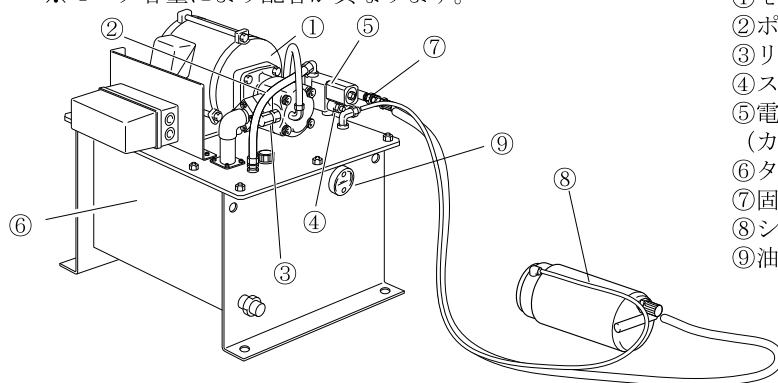
1.3 油圧機器

● S形ユニット（タイプ1）3相200V仕様

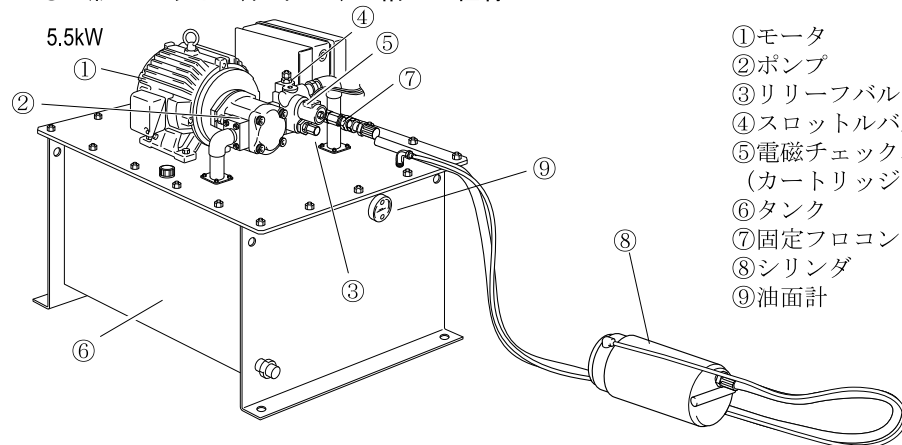
0.4kW・0.55kW・1.13kW

①モータ
②ポンプ(タンク内)
③リリーフバルブ
④フローコントロールバルブ
⑤電磁チェックバルブ
（カートリッジ＋コイル)
⑥タンク
⑦シリンダ
⑧油面計

● S形ユニット（タイプ2）3相200V仕様

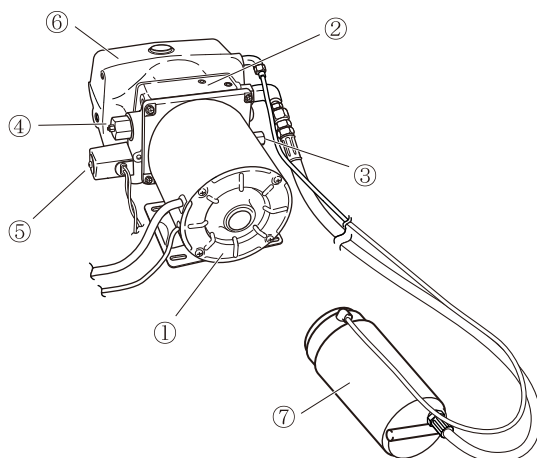
2.2kW・3.7kW

※モータ容量により配管が異なります。

①モータ
②ポンプ
③リリーフバルブ
④スロットルバルブ
⑤電磁チェックバルブ
（カートリッジ＋コイル)
⑥タンク
⑦固定フロコン
⑧シリンダ
⑨油面計

● S形ユニット（タイプ3）3相200V仕様

5.5kW

①モータ
②ポンプ
③リリーフバルブ
④スロットルバルブ
⑤電磁チェックバルブ
（カートリッジ＋コイル)
⑥タンク
⑦固定フロコン
⑧シリンダ
⑨油面計

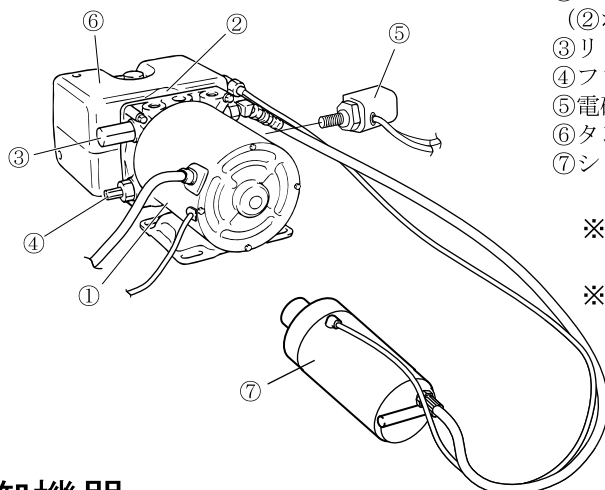
● P形ユニット（タイプ1）3相200V仕様

0.4kW・0.55kW・1.13kW・2.2kW

①モータ
（②ポンプ※1）
③リリーフバルブ
④フローコントロールバルブ
⑤電磁チェックバルブ
（カートリッジ＋コイル）
⑥タンク
⑦シリンダ

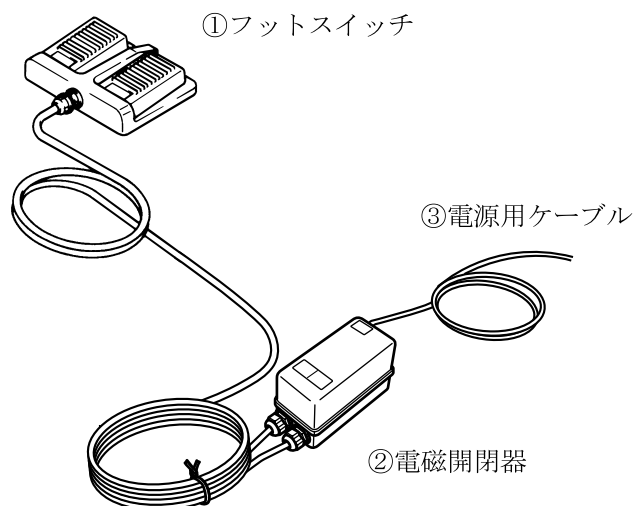
※1　②ポンプはタンク内に組込のため、左記イラスト中には表示されていません。

※2　④リフティング機構は油圧ユニットと一体のため、左記イラスト中には表示されていません。

● P形ユニット（タイプ2）3相200V仕様

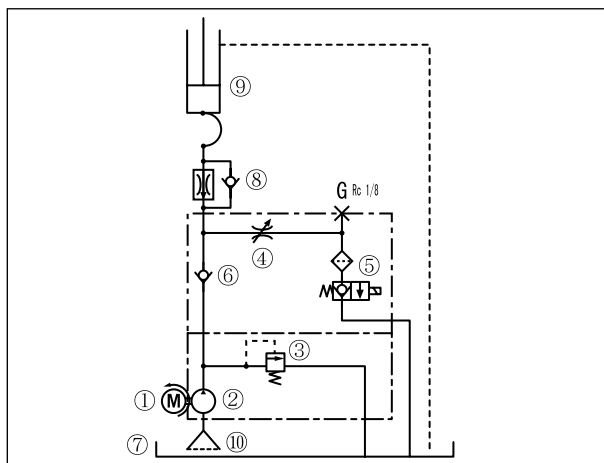
0.4kW・1.13kW

①モータ
（②ポンプ※1）
③リリーフバルブ
④フローコントロールバルブ
⑤電磁チェックバルブ
⑥タンク
⑦シリンダ

※1　②ポンプはタンク内に組込のため、左記イラスト中には表示されていません。

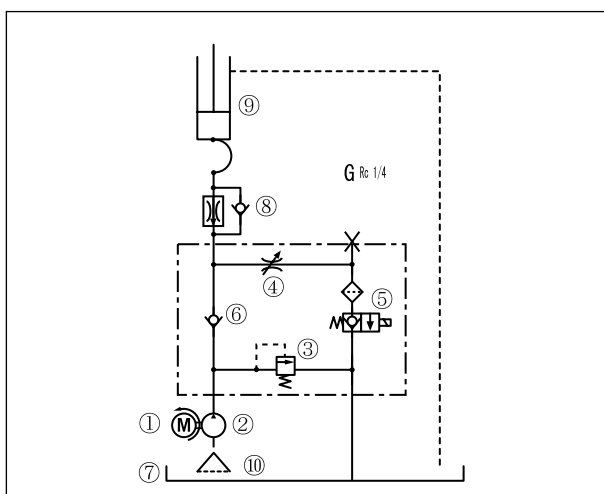
※2　④リフティング機構は油圧ユニットと一体のため、左記イラスト中には表示されていません。

1.4　制御機器

1.5 油圧系統図

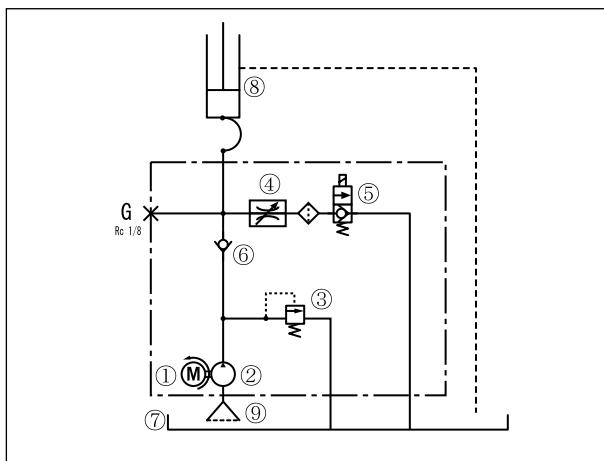
下記油圧系統図は標準機の仕様によるものです。
オプションとして追加機器がある場合は変更されます。

● S形ユニット（タイプ2）

動力：三相AC200V
操作：単相AC200V
モータ容量：2.2kW・3.7kW

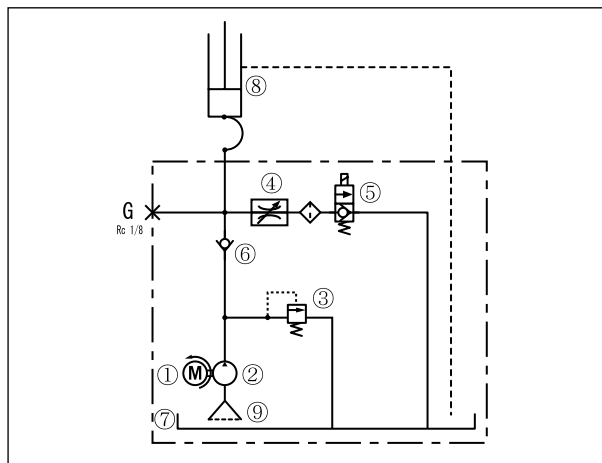
①モータ
②ポンプ
③リリーフバルブ
④スロットルバルブ
⑤電磁チェックバルブ
⑥チェックバルブ
⑦タンク
⑧固定フロコン
⑨シリンダ
⑩サクションストレーナ

● S形ユニット（タイプ3）

動力：三相AC200V
操作：単相AC200V
モータ容量：5.5kW

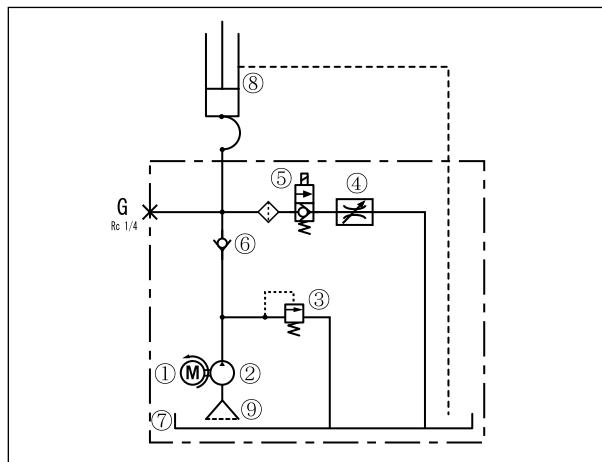
①モータ
②ポンプ
③リリーフバルブ
④スロットルバルブ
⑤電磁チェックバルブ
⑥チェックバルブ
⑦タンク
⑧固定フロコン
⑨シリンダ
⑩サクションストレーナ

● S形ユニット（タイプ1）

動力：三相AC200V
操作：単相AC200V
モータ容量：0.4kW・0.55kW・1.13kW

①モータ
②ポンプ
③リリーフバルブ
④フローコントロールバルブ
⑤電磁チェックバルブ
⑥チェックバルブ
⑦タンク
⑧シリンダ
⑨サクションストレーナ

● P形ユニット（タイプ1）

動力：三相AC200V
操作：単相AC200V
モータ容量：0.4kW・0.55kW・1.13kW・2.2kW

①モータ
②ポンプ
③リリーフバルブ
④フローコントロールバルブ
⑤電磁チェックバルブ
⑥チェックバルブ
⑦タンク
⑧シリンダ
⑨サクションストレーナ

● P形ユニット（タイプ2）

動力：三相AC200V
操作：単相AC200V
モータ容量：0.4kW・1.13kW

①モータ
②ポンプ
③リリーフバルブ
④フローコントロールバルブ
⑤電磁チェックバルブ
⑥チェックバルブ
⑦タンク
⑧シリンダ
⑨サクションストレーナ

2.運搬・設置

2.1 運搬

⚠警告

シザーリフトの運搬は、必ずテーブルを最下降端まで降ろした状態で行ってください。

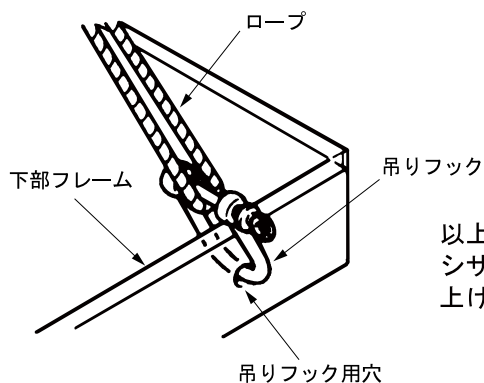
テーブルを上げた状態で運搬すると、思わぬ事故につながり、けがをするおそれがあります。

2.1.1 吊り上げによる運搬

シザーリフトを吊り上げて運搬する場合は、以下の手順に従ってください。

1 テーブルを最下降端まで降ろします。

2 吊りフック用穴に吊りフック（シャックル等）を掛けます。

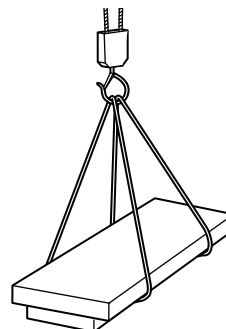
3 吊りフックにロープを通し、ロープが抜けないようにしっかりと固定します。

以上の作業を確実に行った後、シザーリフトをゆっくり吊り上げて運搬してください。

● 吊りフック用穴が使用できない場合

1 テーブルを最下降端まで降ろします。

2 下部フレームの下にロープを通します。

以上の作業を確実に行った後、シザーリフトをゆっくり吊り上げて運搬してください。

⚠警告

シザーリフトを吊り上げる場合には、本体中心部を吊り上げないでください。

フレームの変形や落下の原因となります。落下による本体の損傷ばかりではなく、甚大な事故につながるおそれがあります。

⚠警告

四面ジャバラ、巻取りスクリーン、下降停止装置付の場合、本体を吊り上げて運搬するときは必ず付属の吊りボルトを使用してください。

機器の変形や損傷を防ぐため、本体を吊り上げて運搬するときは必ず吊りボルトを使用してください。　ボルトに衝撃がかからないようゆっくり吊り上げ、移動中ボルトをぶつけないよう充分に注意して運搬してください。
※詳しくはP31、32を参照してください。

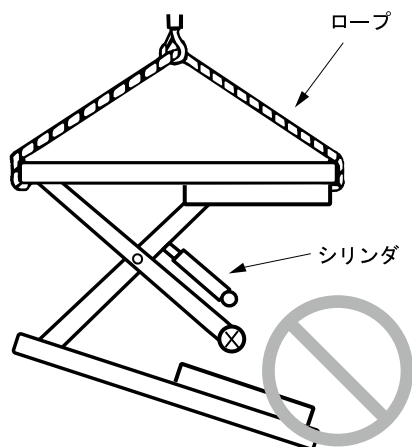
⚠注意

シザーリフトを吊り上げる場合には、必ず下部フレームの吊りフック穴を使用し、シザーリフトを水平にした状態で吊り上げて下さい。

シザーリフトを傾けて吊り上げた場合、タンクの給油口から油漏れが発生するおそれがあります。

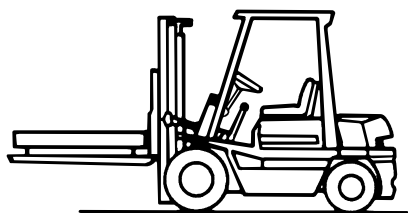
⚠警告

シザーリフトを吊り上げる場合には絶対にテーブルにフックを掛けないでください。

テーブルを吊り上げた場合、テーブルが外れたり、シリンダが外れる等、機器の破損や重大な事故につながるおそれがあります。

2.1.2 フォークリフトによる運搬

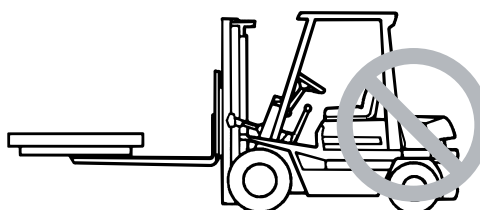
シザーリフトをフォークリフトを使用して運搬する場合は、以下の手順に従ってください。

1 テーブルを最下降端まで降ろします。

2 フォークリフトのつめに下部フレーム全面を載せます。

以上の作業を確実に行った後、フォークリフトを操作し、シザーリフトを運搬してください。

⚠警告

フォークリフトで運搬する場合は、フォークリフトのつめに下部フレーム全面を載せてください。

下部フレームの一部がフォークリフトのつめに載っていない場合、本体が落下し、機器の破損や重大な事故につながるおそれがあります。
また、フォークリフトのつめがシザーリフト本体に損傷を与えるおそれがあります。

2.2 設置

2.2.1 設置条件

シザーリフトは、以下の条件を満たす場所に設置してください。

・屋内の雨水等がかからない乾燥した場所
(雰囲気温度－10℃～40℃、湿度20％～85％RHの範囲で結露がない場所)

・水平で強固な基礎の上に下部フレーム全体が均等に接地できる場所

・腐食性のガス*や塵芥を含まない清浄な場所
(防爆構造*ではありませんので、爆発の危険性のある場所では使用できません。)

※ 腐食性のガス：金属・木材・ガラスなどを変質・破壊するガスの総称。塩素系ガスなど。
※ 防爆構造：モータ等による火花が外部に影響を与えないように設計された構造。または、不測の事故による爆発の際、破片の散乱を最小限に抑えるよう設計された構造。

なお、車輪付(オプション)リフトは上昇、下降時に反動で移動する場合があります。
安全のためアウトリガー(オプション)の装着を、お勧めします。

3. 取扱方法

3.1 操作方法

⚠危険

シザーリフトの運転中は手足や物が、挟まれるおそれがあり、場合によっては、死亡事故等重大な人身事故発生のおそれがありますのでテーブルより下のすべてのスペースに手足や物などを絶対に入れないでください。

シザーリフトのテーブルが下降し、テーブルとシザーリフトが設置してある床および下部フレーム、パンタアームに、身体または身体の一部が挟まれる等、場合によっては死亡災害発生のおそれがあります。

標準仕様（フットスイッチによるインチング運転*の場合)のシザーリフトの操作方法は以下のとおりです。
（※インチング運転：フットスイッチを使い、テーブルを上下に少しずつ動かす操作のこと）

はじめに、シザーリフトが正しく安全に設置されていることを確認し、電源ケーブルを電源に接続してください。

1 フットスイッチの上昇用ペダルを踏むと、テーブルが上昇します。

2 任意の位置でペダルを離すと、テーブルの上昇が直ちに停止します。
さらに上昇用ペダルを踏むと、テーブルが上昇を続け上昇端に達します。

3 下降用ペダルを踏むと、テーブルが下降を始めます。

4 任意の位置でペダルを離せば、テーブルの下降が直に停止します。
さらに下降用ペダルを踏めば下降を続け、下降限界に達します。

・シザーリフトの標準のモータは連続定格モータではありません（短時間定格モータです）ので、連続運転はできません。

・シザーリフトは5分以上の間隔(サイクルタイム)で運転してください。
これ以上短いサイクルで運転する場合は弊社にお問合せください。

・サーマルリレーがトリップした場合は、サーマルリレーをリセットした後、モータが常温になるまで待ってから再運転してください。

⚠注意

テーブルが最上端または最下端まで到達したときは、即時操作を止めてください。

テーブルが上昇端に達した状態でさらに操作を続けると、回路保護のため、リリーフバルブが作動します。作動油の温度が急激に上昇し、作動油の劣化やモータ、ポンプの故障の原因となります。リリーフバルブが作動しないように注意してください。　下降端に達した状態でさらに操作を続けると、リフティングバルブに通電したままの状態になり、コイルが焼損するおそれがあります。　各機種ごとに設定されたストローク以内の範囲で運転してください。

⚠危険

- 感電防止のため、必ずアースを取り付けてください。
- ぬれた手で電源プラグおよび端子を扱わないでください。
  ぬれた手で電源プラグおよび端子を扱うと、感電するおそれがあります。
- ぬれた手足でフットスイッチを取り扱わないでください。
  ぬれた手足でフットスイッチを取り扱うと、感電するおそれがあります。

⚠警告

- シザーリフトを使用する際には、必ず機種に指定された許容積載質量を厳守してください。
  許容積載質量を超えると、機器の破損や重大な事故につながるおそれがあります。
- 積載物の荷重はテーブル全面に均等に載せてお使いください。
  偏荷重をかけてシザーリフトを使用した場合、一点に荷重が集中し、テーブルが変形したり、テーブルが傾き積載物が落下するおそれがあります。

⚠注意

- **テーブル上で溶接作業を行う場合は、溶接機のアースを溶接対象物に直接取り付けるか、シザーリフトのテーブルに直接取り付けてください。**
  絶対に溶接機のアースをパンタアームなどシザーリフトのテーブルより下の部分に取り付けないでください。
  パンタアームなどシザーリフトのテーブルより下の部分に溶接機のアースを取り付けると溶接電流がシザーリフト本体を通過し、電気系統の故障や高圧ホースが破損し、テーブル落下事故が発生するおそれがあります。
- **リフトの上昇端でポンプを回転させないでください。**
  急激に作動油の温度が上がりポンプおよびモータの故障の原因となります。
- **リフトの下降端に下がったときは、速やかにバルブの電源を遮断してください。**
  バルブが開いたままになり、上昇しなくなります。　また、バルブのコイルが焼損するおそれがあります。
- **ローラコンベヤやターンテーブル等の装置をテーブル上に取り付ける場合は、許容積載質量から装置の質量を差し引いて正味の積載質量を算出してください。。**
  許容積載質量を超える負荷を与えると、本体および油圧機器が故障し、テーブルが上昇しなくなる場合があります。

3.2　下降速度調整

下降速度は荷重や環境温度によって変動することがあります。ご希望の速度に調整する場合は以下の手順に従って行ってください。

この作業は非常に危険ですので、ご取扱説明書の内容と機械を熟知した方を責任者として、必ず複数の作業者で下記の手順を遵守して行ってください。

危険

下降速度調整のためにやむを得ず作業者がシザーリフトを上昇させた状態でシザーリフトのテーブルの全てのスペースに、身体または身体の一部をいれなければならない場合は、必ずメンテナンスバー(ストッパー)を取り付け、さらに上部フレームをチェーンブロック等で吊り上げてから作業を行ってください。

シザーリフトの上部フレームと下部フレームの間にメンテナンスバー(ストッパー)を取り付け、さらに上部フレームをチェーンブロック等で吊り上げ、二重の安全対策をしてください。　テーブルの落下防止処置を行わない場合、テーブルが落下し、場合によっては死亡災害発生のおそれがあります。
メンテナンスバー(ストッパー)の使用方法は、18頁から20頁の「4.保守・点検/メンテナンスバー(ストッパー)の使用方法」を参照してください。

警告

この項目で指定された箇所(ロックナット及び調整ネジ)以外の部分を絶対に触らないでください。
この警告を無視して他の部分を操作した場合、機能が著しく低下するばかりでなく、テーブルの急激な落下による重大な事故に繋がるおそれがあります。

下降速度調整の手順

1 テーブル上の全ての積載物を取除き、メンテナンスバー(ストッパー)を取り付けてください。
※メンテナンスバー(ストッパー)の取り扱い方法は18 頁を参照してください。

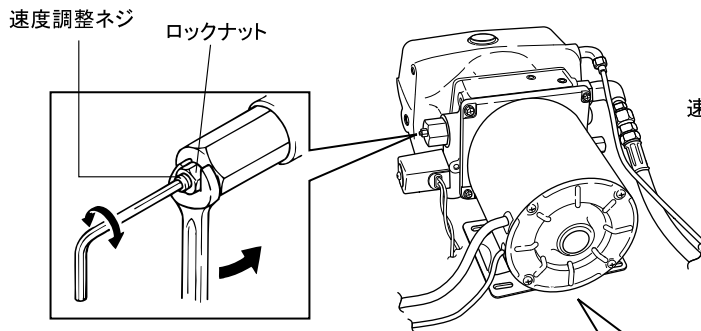
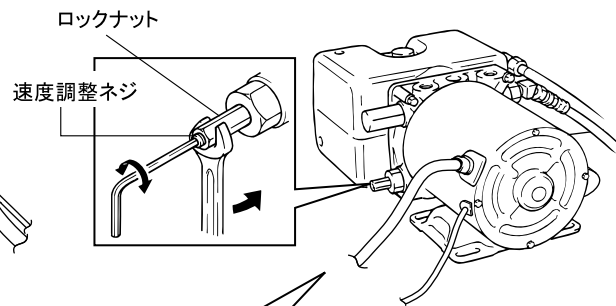
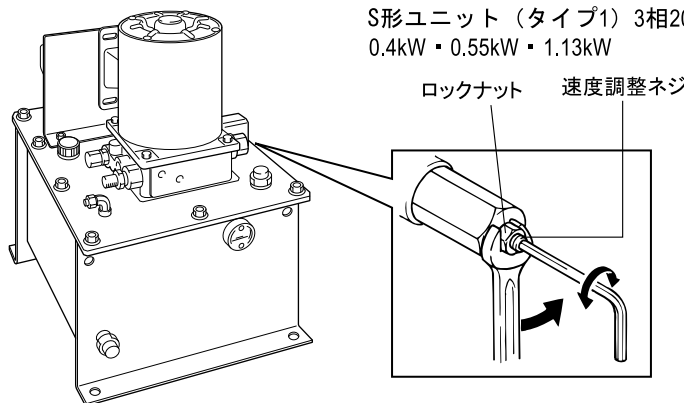
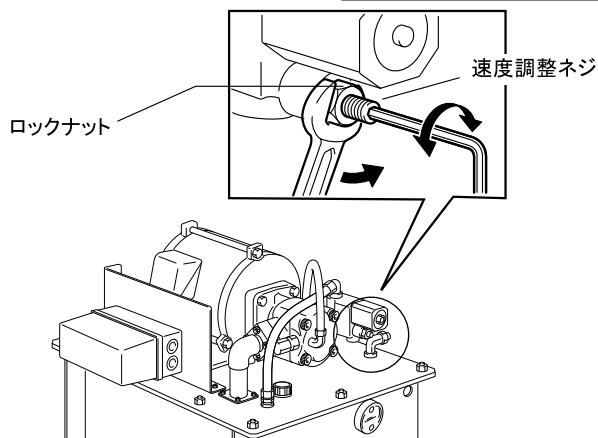
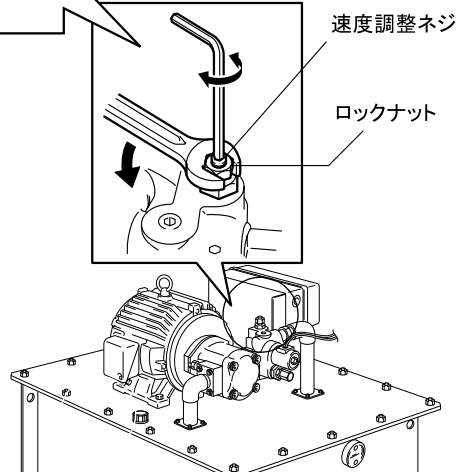
2 速度調整ネジの最初の位置にマーキングしてください。

3 速度調整ネジの付根のロックナットを緩めてください。

4 速度調整ネジの回転角度は1回の調整毎に15度以内としてください。
回転角度を大きくすると下降速度が速くなりすぎ非常に危険ですので必ずこの調整角度を守ってください。　速度調整ネジの回転方向はユニットの種類によって異なりますので、それぞれの機種毎に定められた方向で調整してください。次頁に各ユニット毎のイラストを掲載してありますので参照してください。

5 調整ができましたら、メンテナンスバー(ストッパー)を取り外し、テーブルを最下降端まで下げてから所定の荷重を載せて下降速度を測定してください。　無負荷の状態と負荷が載った状態では速度に大幅な誤差が生じますので必ず所定の荷重を載せて速度を測定してください。
下降速度が速すぎる場合機械本体や各機器に損傷を与える恐れがありますので下降端で強い衝撃が起こらないよう調整してください。

6 一度の調整で希望する速度が出なかった場合は上記の1、3、4、5の作業を繰り返し行ってください。
※※危険防止のためメンテナンスバー(ストッパー)は調整作業の都度手順に従って必ず使用してください。

7 調整が完了しましたら速度調整ネジの付根にあるロックナットを緩みが出ないように確実に締めてください。

速度調整時にリリーフがかかった場合、調整ネジがロックされ、回りにくくなりますが、さらに強く回すとロックが解除され、再度調整できるようになります。　若しくは一旦下降の操作をすればロックが解除され、調整できるようになります。

⚠注意

急速落下防止バルブ(オプション) 付の場合、下降速度を早くするとこのバルブが作動し、下降がしなくなることがあります。　一旦上昇の操作をすればリセットされますが、下降速度を再調整しない限り繰り返しロックされてしまいます。
下降速度を優先させたい場合は、このバルブの調整が必要となりますが、この調整作業は非常に危険ですので、お客様では絶対に行わないでください。
※機種によっては調整できないものもあります。

⚠危険

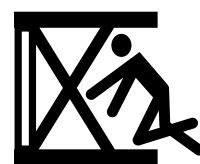
速度調整ネジを回しすぎるとネジが外れ、テーブルが急激に落下するおそれがあります。
機器の損傷を起こすおそれがあります。　また、重大な事故や死亡災害につながるおそれがありますので下降速度調整の作業は必ず前頁の手順に従って行ってください。

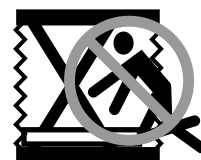
4. 保守・点検

⚠危険

保守点検作業を行う場合は、いかなる状況においても、必ず『メンテナンスバー(ストッパー)』を使用してください。
保守・点検作業は、必ず目視のみにて行ってください。
絶対にシザーリフトのテーブルの下のすべてのスペースに身体や身体の一部を入れて保守・点検作業を行わないでください。

シザーリフトの上部フレームと下部フレームの間にメンテナンスバー(ストッパー)を取り付け、二重の安全対策をしてください。テーブルの落下防止処置を行わない場合、テーブルが落下し、場合によっては死亡災害発生のおそれがあります。

メンテナンスバー(ストッパー)の取り付け方法は、18頁に掲載のメンテナンスバー(ストッパー)の使用方法を参照してください。
グリースニップルへの給脂など、やむを得ずシザーリフトのテーブルの下のスペースに身体を入れなければならない場合は、必ず、メンテナンスバー(ストッパー)を確実に取り付け、さらにチェーンブロックまたはクレーン等で上部フレームを吊り上げ、二重の安全対策を行った上で作業を開始してください。

保守・点検作業を行う場合には、はじめに以下の事項を実施し、安全を確認後、作業を開始してください。

- 機械に巻き込まれにくい服装を着用し、頭部の保護具および安全靴を使用してください。
- 作動油によるスリップや、つまづきによる転倒を防止するため、作業区域周辺の清掃や整理整頓をしてください。
- 保守・点検中であることを明示した看板等を目立つ所に掛けてください。
- テーブル上の積載物は、すべて撤去してください。
- 必要時以外は、シザーリフトの電源を切ってください。
- ジャバラ付きの場合はジャバラを取り外した後、メンテナンスバー(ストッパー)を取り付け、上記同様の二重の安全対策を施してください。

4.1　点検

シザーリフトを長く、安全にお使いいただくために、日常点検および定期点検を行ってください。

注意

- **異常が発見されたら直ちに運転を中止してください。**

  異常が発見されたら直ちに運転を中止し、本書20頁の『故障対応』を参照し、状況に応じて弊社までお問い合わせください。

- **異常が完全に排除されるまでは、シザーリフトを使用しないでください。**

  異常を放置したままシザーリフトを使用すると、機器の破損だけでなく、思わぬ事故につながるおそれがあります。

  〈お問い合わせ先〉株式会社メイキコウ
  最寄りの弊社営業事業所までご連絡ください。
  （電話番号および住所は本書裏面に掲載されています。）

4.1.1　日常点検（目視による点検）

日常点検項目は、以下のとおりです。

- 本体の外観に異常はないか。
- 本体内部に異物が入っていないか、特に下部フレームのレール上に障害物となるものはないか。
- 配管部品、シリンダ、ポンプユニットから油もれはないか。
- 電源ケーブル、フットスイッチケーブルに亀裂や損傷はないか。
- グリースニップル他、必要箇所への給脂は定期的に行われているか。

  ※給脂方法については21頁を参照してください。

  ※給脂作業をするときは、必ずメンテナンスバー(ストッパー)を取り付けてから行ってください。　メンテナンスバー(ストッパー)の取り扱い方法については18頁～20 頁を参照してください。
- リフト本体、モータ、ポンプから異常音が発生していないか。
- リフトの上昇／下降の動作に異常はないか。
- 自動運転の場合、リミットスイッチが正常に作動しているかどうか、およびリミットスイッチの取付ボルトに緩みがないか。

4.1.2　定期点検（目視による点検）

定期点検項目は、以下のとおりです。

上昇／下降動作5000回ごと、または6ヶ月ごとに日常点検より詳細にチェックしてください。

- 電磁開閉器への配線の緩みの有無。
- ボルト、ナット類の緩みの有無。

4.1.3　禁止事項

保守・点作業において、以下にあげる項目について禁止いたします。

お客様自身で行うことは大変危険です。場合によっては重大な事故および死亡事故発生のおそれがありますので絶対に行わないでください。

- **油圧ユニット、シリンダ、配管の取り外しおよび分解。**

4.2 メンテナンスバー(ストッパー)の使用方法

パワーアームシリーズにはメンテナンスバー(ストッパー) が標準装備されています。
メンテナンスバー(ストッパー)は、シザーリフトの下部フレームに格納されています。
特別な指示が無い限りオレンジ色に塗装してあります。

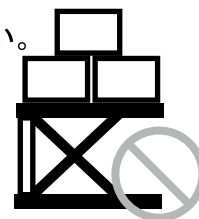
●メンテナンスバー(ストッパー)とは

保守・点検(目視によるもの)作業時、若しくはやむを得ず作業者がシザーリフトのテーブルを上昇させた状態でシザーリフトのテーブルより下のすべてのスペースに、身体または身体の一部を入れて作業を行わなければならない場合にシザーリフトの上部フレームと下部フレームの間に取り付け、テーブルの落下を防止する器具です。グリース給脂、リミットスイッチの調整、及び本書22頁の故障対応時に使用します。

※メンテナンスバー(ストッパー)は保守・点検作業以外の目的で使用しないでください。

⚠危険

メンテナンスバー(ストッパー)を使用する時は、必ず
テーブル上の積載物をすべて撤去してから行ってください。

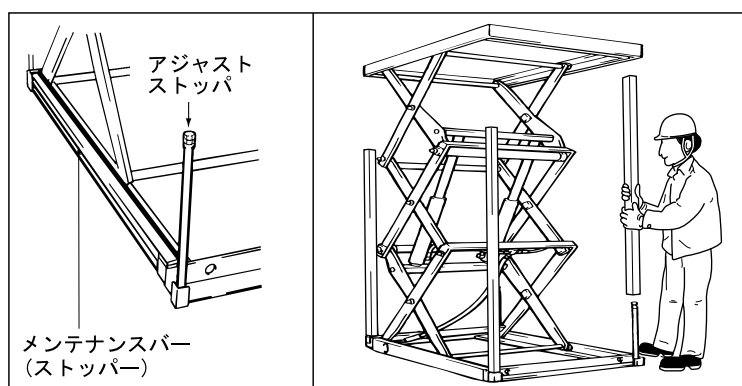
テーブル上に積載物(固定されている装置等含む)を載せた状態でメンテナンスバー(ストッパー)を使用した場合、メンテナンスバー(ストッパー)の機能を果たすことができず、テーブルが落下する場合があり、死亡災害発生のおそれがあります。

⚠ テーブル上の装置類等の積載物が取り除けない場合は、特殊なメンテナンスバー(ストッパー)の設計･製作が必要です。　詳しくは弊社までお問い合わせください。

⚠注意

お客様のご都合等により、本製品に標準装備されているメンテナンスバー(ストッパー)が使用できない場合は、本取扱説明書の20頁4・2・2項の鋼材ストッパーをメンテナンスバー(ストッパー)の代用として使用してください。
鋼材ストッパーはお客様で用意してください。

4.2.1 メンテナンスバー(ストッパー)の取り付け手順

メンテナンスバー(ストッパー)は、シザーリフトの下部フレームの両側に格納されている4本のオレンジ色に塗装された角パイプ製のバーです。
次の手順に従って、メンテナンスバー(ストッパー)を取り付けてください。

1. テーブルを最下降端まで降ろします。
2. シザーリフトの電源を切ります。
3. 必ずテーブル上の積載物(ワークおよび装置類)をすべて撤去します。
4. シザーリフトの電源を入れます。
5. テーブルをメンテナンスバー(ストッパー)が使用できる程度の高さまで上昇させます。
6. 下部フレームの両側に格納されている4本のメンテナンスバー(ストッパー)を取り出し、下図のように4か所のアジャストストッパに差込みます。

⚠危険

メンテナンスバー(ストッパー)は必ず4か所に取り付けてください。
メンテナンスバー(ストッパー)は4本すべて取り付けないと機能を果すことができず、テーブルが落下し、場合によっては死亡災害発生のおそれがあります。

7 テーブルをインチング運転で少しずつ下降させ、上部フレームにメンテナンスバー（ストッパー）の上端面を密着させます。

⚠危険

メンテナンスバー（ストッパー）の上端面は、必ずイラストの通り上部フレームに直角に密着させてください。

メンテナンスバー（ストッパー）の上端面が、上部フレームに直角に接触していない状態で作業を行うと、メンテナンスバー（ストッパー）がはずれ、テーブルが落下し、場合によっては死亡災害発生のおそれがあります。

8 上部フレームをチェーンブロックなどでつり、テーブルが下降しないように、二重の安全対策を施します。

9 メンテナンスバー（ストッパー）を確実に固定した後、シザーリフトの電源を切ります。

【メンテナンスバー（ストッパー）を取り外す際の注意事項】

メンテナンスバー（ストッパー）を取り外す前に、必ず次の事項を確認してください。

・油漏れはないか。

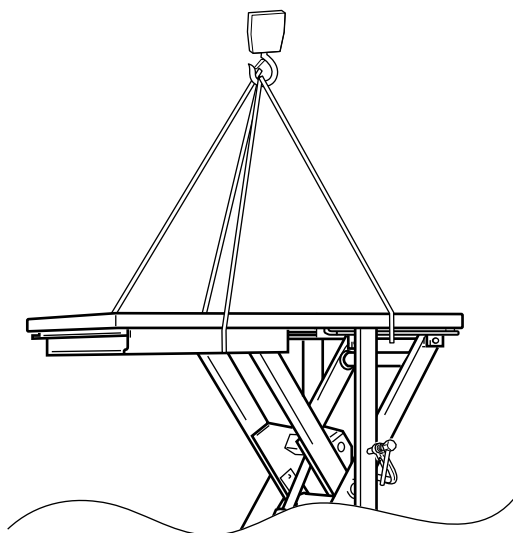
・油圧配管が外れている箇所がないか。

・工具等異物がシザーリフト本体に残されていないか。

・配管および各種ボルトはしっかり締められているか。

※上記項目で問題が確認された場合、必ず問題を解決した後にメンテナンスバー(ストッパー)を取り外してください。　問題が解決しない場合は、弊社までお問合せください。

※メンテナンスバー（ストッパー）は、使用後、所定の位置に必ず固定しておいてください。

〈お問い合わせ先〉
株式会社メイキコウ
最寄りの弊社営業事業所までご連絡ください。
（電話番号および住所は本書裏面に掲載されています。）

4.2.2 鋼材ストッパー

お客様の都合により、メンテナンスバー(ストッパー)が使用できない場合には、鋼材をメンテナンスバー(ストッパー)の代用として使用します。
(鋼材ストッパはお客様にて用意してください。)

⚠危険

鋼材ストッパーの材料や強度については必ず弊社までお問い合わせください。
鋼材ストッパーの材質や強度が不適切な場合、テーブルの落下等による機械の損傷ばかりでなく、死亡災害発生のおそれがあります。

次の手順に従って、鋼材ストッパーを取り付けてください。

1 テーブルを最下降端まで降ろします。

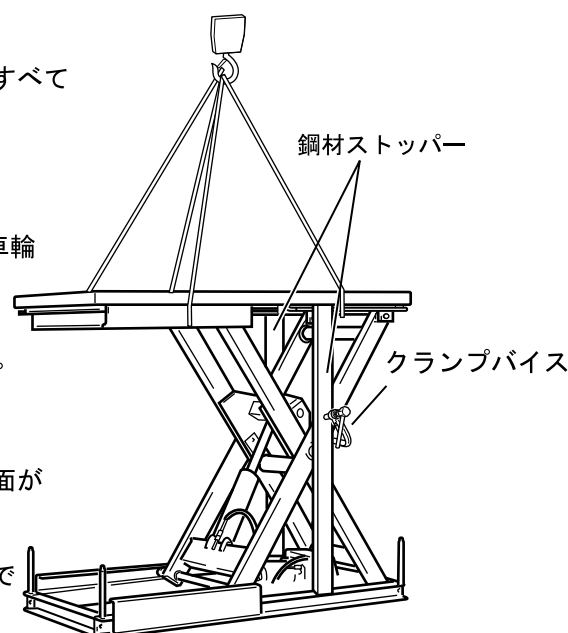
2 シザーリフトの電源を切ります。

3 必ずテーブル上の積載物（ワークおよび装置類）をすべて撤去します。

4 シザーリフトの電源を入れます。

5 テーブルを鋼材ストッパーが使用できる程度の高さまで上昇させ、鋼材ストッパー2本を両側の移動用車輪レール部に垂直に立てます。
(注)鋼材ストッパーを取付ける際にメンテナンスバー（ストッパー）が障害となる場合は、必ずメンテナンスバー(ストッパー) を取外してください。
メンテナンスバー(ストッパー)の上に鋼材ストッパーを取付けないでください。

6 テーブルをゆっくり下降させ、上部フレームの下端面が鋼材ストッパーに当たるまで下げます。

7 鋼材ストッパーを、アウタアームにクランプバイスで固定するか、仮溶接で固定します。

⚠危険

鋼材ストッパーは必ず両側に取り付けてください。
片方だけでは、機能を果すことができず、テーブルが落下し、場合によっては死亡災害発生のおそれがあります。

8 上部フレームをチェーンブロックなどで吊り、テーブルが下降しないように、二重の安全対策を施します。

【鋼材ストッパーを取り外す時の注意事項】

鋼材ストッパーを取り外す前に、必ず次の事項を確認してください。

・油漏れはないか。
・油圧配管が外れている箇所がないか。
・工具等異物がシザーリフト本体に残されていないか。
・配管および各種ボルトはしっかり締められているか。

※上記項目で問題が確認された場合、必ず問題を解決した後に鋼材ストッパーを取り外してください。
問題が解決しない場合は、弊社までお問合せください。

〈お問い合わせ先〉
株式会社メイキコウ
最寄りの弊社営業事業所までご連絡ください。
（電話番号および住所は本書裏面に掲載されています。）

5. 作動油、グリース

5.1 作動油のメーカーおよび型番（標準）

メーカー	名　称
JX日鉱日石エネルギー	スーパーハイランド32

※作動油は必ず指定のものを使用してください。

⚠注意
作動油は1年毎（目安）に交換してください。
使用頻度により異なりますが、時間に比例して作動油の汚損は進みます。
作動油の劣化により、極端な自然下降などの不具合が発生するおそれがありますので、定期的（概ね1年に1回程度）に交換してください。

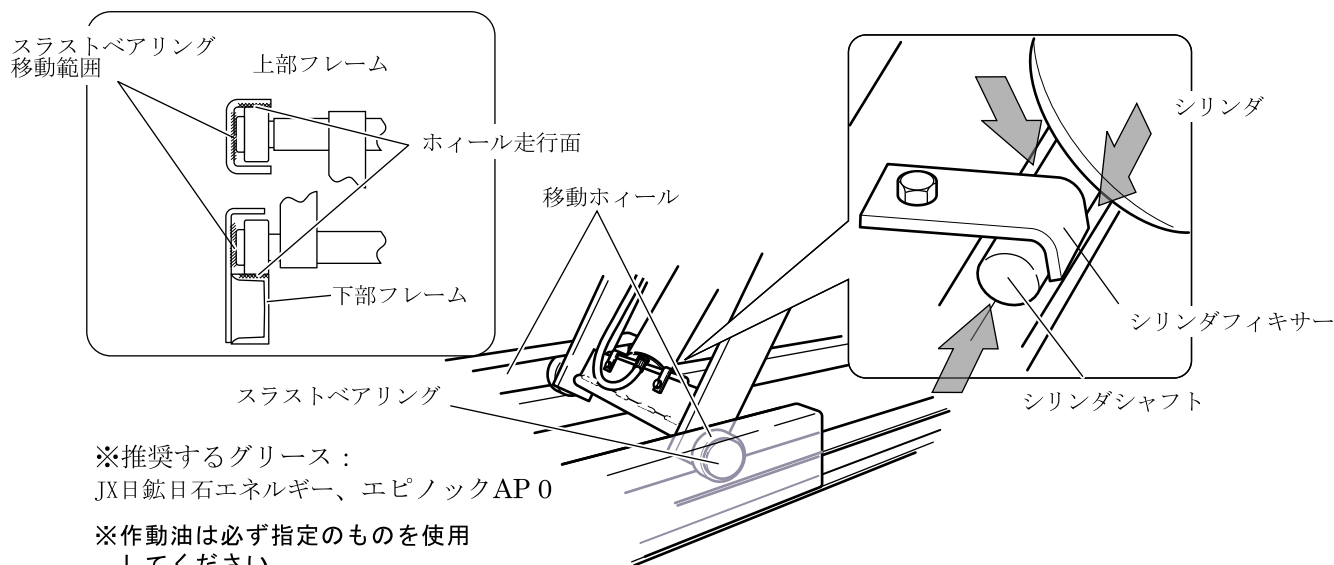
※作動油の交換は大変危険な作業ですのでお客様では絶対に行わないでください。
交換作業については弊社までお問い合わせください。　作業は有償にて承ります。

5.2　グリースについて

5.2.1　給脂箇所

各グリースニップル、上下フレームのホィール走行面とフレーム内側側面のスラストベアリングの移動範囲(イラスト斜線部)、シリンダ底部のシャフト周辺(イラストの破線○印部と⇒部)、その他摩擦面。

※推奨するグリース：
JX日鉱日石エネルギー、エピノックAP 0

※作動油は必ず指定のものを使用してください。

5.2.2　給脂頻度

上昇・下降動作5000回毎、または6ヶ月毎のいずれか短い周期で給脂してください。

5.2.3　給脂方法

古いグリースをウェスで拭き取り、各グリースニップルへはグリースガン、その他の部分についてはヘラ等で塗布。　ピン、ブッシュなどからはみ出たグリースは必ず拭き取ってください。　シリンダ底部のシャフト周辺は通常のグリースが入りにくいため、スプレー式グリースをイラスト⇒部に注入してください。

※注意　グリスガンで給脂する場合は、急激に圧力をかけないでください。チューブが破裂する恐れがあります。ゆっくり圧力をかけながら給脂してください。

⚠危険
グリース給脂作業をする場合は、必ずメンテナンスバー（ストッパー）を使用してください。
メンテナンスバーを取り付けずに作業を行った場合、テーブルが落下し、甚大な事故や死亡災害を起こすおそれがあります。メンテナンスバー（ストッパー）の取り扱い方法は、18頁から19頁の「4.保守・点検/メンテナンスバー（ストッパー）の使用方法」を参照してください。

6. 故障対応

故障と思われる現象が発生した場合は、直ちにシザーリフトのご使用を中止してください。故障と思われる場合の想定される原因および対策を下表に示しますので故障対応の際の参考としてください。

⚠危険

- **故障と思われる現象が発生した場合は直ちにシザーリフトの使用をやめてください。**

  思わぬ重大事故の発生につながるだけではなく、場合によっては死亡事故発生のおそれがあります。

- **故障対策上、やむを得ず作業者がシザーリフトを上昇させた状態でシザーリフトのテーブルより下のすべてのスペースに、身体または身体の一部を入れなければならない場合は、必ずメンテナンスバー（ストッパー）を取り付け、さらにチェーンブロック等で上部フレームを吊り上げてから作業を行ってください。**

  シザーリフトの上部フレームと下部フレームの間にメンテナンスバー（ストッパー）を取り付け、さらに上部フレームをチェーンブロック等で吊り上げ、二重の安全対策をしてください。　テーブルの落下防止処置を行わない場合、テーブルが落下し、場合によっては死亡災害発生のおそれがあります。　メンテナンスバー（ストッパー）の取り付け方法は、18頁から20頁の「4.保守・点検/メンテナンスバー（ストッパー）の使用方法」を参照してください。

現　象	原　因		対　策	備　考
上昇しない	電気関係※	1.モータが逆回転している	○電源の3本のうち、2本の線を入れ替える	※これらの対策を行う場合は、必ずメンテナンスバー(ストッパー)を使用し、さらに上部フレームをチェーンブロック等で吊り上げ、二重の安全対策をしてから作業を行ってください。(18～20頁参照)
		2.モータの単相運転	○三相電源の確認	
		3.電磁開閉器が入らない (モータが回らない) a)電磁開閉器の破損 b)フットスイッチ(押し釦スイッチ)の接触不良 c)配線の断線 d)サーマルリレーが作動している e)モータ内のサーマルプロテクタが作動している	○電磁開閉器の取替 ○フットスイッチ(押し釦スイッチ)の取替 ○配線の取替 ○過負荷の原因を取り除いてサーマル復帰 ○モータの温度が下がるのを待つ	
		4.電磁開閉器の接触不良	○電磁開閉器の接点不良の修理、または電磁開閉器の取替え	
下降しない	シザーリフト本体	1.移動ホィールのレール内に障害物あり	○障害物の除去	
下降速度が遅い	スロットルバルブ	1.スロットルバルブの流量調整が適切でない	○スロットルバルブで流量を調整する ※14頁の下降速度調整を参照してください	
上昇・下降時の異常音	シザーリフト本体	1.ピンと各穴との潤滑油不足	○グリース給脂	

※4頁の電気回路図と異なる場合は弊社までお問い合わせください。
※上表中○印の作業はお客様で行っていただく作業ですが、作業について疑問等がありましたらそのまま放置せず、必ず弊社までお問い合わせください。　いずれの作業も機械及び電気の専門知識がある方が行うようにしてください。

⚠危険	故障と思われる現象が発生した場合は直ちにシザーリフトの使用をやめてください。 下表の故障対策および本取扱説明書に記載されていない故障対策につきましては大変危険ですので、お客様自身では絶対に行わないでください。必ず弊社までお問い合わせください。

現　象	原　　因		対　　策	備　　考
上昇速度が遅い	ポンプ	1. ポンプの歯車の摩耗により規定吐出量がでない	●ポンプの取替え	※これらの対策につきましてはお客さま自身で絶対に行わないでください。弊社までお問い合わせください。
	モータ	1. モータの規定出力がでていない	●モータの取替え、またはユニット一式の取替え	
	ストレーナ	1. ストレーナの目づまり	●ストレーナ清掃、および作動油取替	
	シリンダ	1. シリンダ内のパッキン破損による油漏れ	●シリンダのパッキンの取替え	
	作動油	1. 規定の油量がない	●作動油の補充	
	バルブ関係	1. リフティングバルブ内の異物によりバルブが常時開弁した状態になっている	●リフティングバルブの取替えまたはユニット一式の取替え	
		2. リリーフバルブの圧力調整不良	●リリーフバルブを調整し、設定圧力まで上げる	
	ポンプ	1. ポンプの故障	●ポンプの取替え	
下降しない	電気関係※	1. リフティングバルブの配線の断線又は接触不良	●リフティングバルブの取替えまたはユニット一式の取替え、	
	リフティングバルブ	1. バルブが開弁しない		
下降速度が遅い	スロットルバルブ	1. スロットルバルブの不良	●ユニット一式の取替え	
	リフティングバルブ	1. バルブ内のフィルタの目づまり	●リフティングバルブの取替え、またはユニット一式の取替え	
		2. バルブ内のスプールの作動不良		
	シザーリフト本体	1. リフトの各所ピンの摩擦により、穴ピッチずれ	●シザーリフト本体の取替え	
	シリンダ	1. ロッドとチューブがこじれて下がりが遅い	●シリンダの取替え	
下降速度が速すぎる	スロットルバルブ	スロットルバルブの不良	●ユニット一式の取替え	
停止後自然に下降	シリンダ	1. シリンダ内のパッキンの破損による油洩	●シリンダのパッキンの取替え	
	配管継手	1. 高圧ホース、バルブ類よりの油洩れ	●各種継手の増し締め、シールテープ交換	
	チェックバルブ	1. チェックバルブに異物混入	●ユニット一式の取替え	
		2. チェックバルブの当り面不良		
	リフティングバルブ	1. リフティングバブルのスプール部に異物が付着	●リフティングバルブの取替え、またはユニット一式の取替え	
		2. スプールの作動不良		
上昇時ノッキングする	作動油	1. 作動油の不足によるエア吸込み	●作動油の補充	
	ポンプ	1. ポンプの吸入口の配管の緩みによるエアの吸込み	●配管の増し締め	
	シザーリフト本体	1. 本体各所の穴とピンの緩み	●シザーリフト本体の取替え	
		2. 移動ホイルの回転不良	●ホィールの取替え	
上昇・下降時の異常音	シザーリフト本体	1. ブッシュ、ピンの摩耗	●ブッシュ、ピンの取替え	

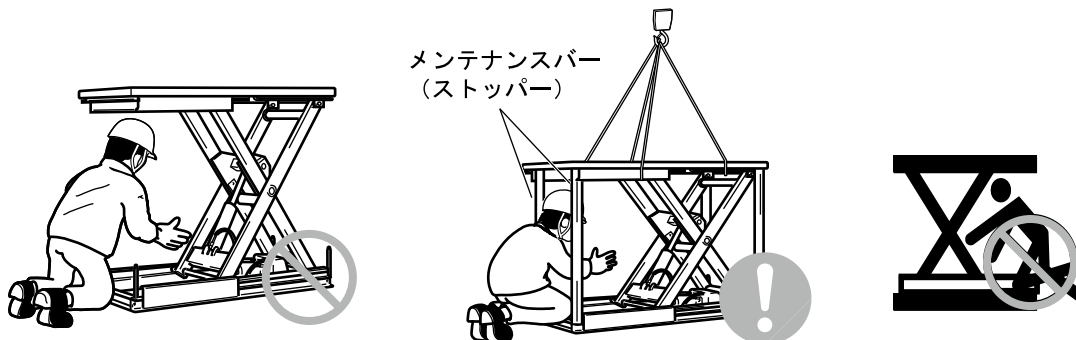
※4頁の電気回路図と異なる場合は弊社までお問い合わせください。
※上表中●印の作業は大変危険な作業ですので、絶対にお客様では行わないでください。

7. オプションの取扱方法、注意点

パワーアームシリーズには各種オプションを取揃えておりますが、その中でも特に取扱い上
注意していただきたいものについて本項にて説明いたします。

⚠危険

オプションの調整等で、やむを得ず作業者がシザーリフトを上昇させた状態でシザーリフトのテーブルより下のすべてのスペースに、身体または身体の一部を入れなければならない場合は、必ずメンテナンスバー(ストッパー)を使用してください。

シザーリフトの上部フレームと下部フレームの間にメンテナンスバー(ストッパー)を取り付け、さらに上部フレームをクレーン等で吊り、二重の安全対策をしてください。テーブルの落下防止処置を行わない場合、テーブルが落下し、場合によっては死亡災害発生のおそれがあります。　メンテナンスバー(ストッパー)の取り付け方法は、18頁から20頁の「4.保守・点検/メンテナンスバー(ストッパー)の使用方法」を参照してください。

7.1 四面ジャバラ

⚠ 警告

危険ですのでジャバラの側面を手や足で触れたり押したりしないでください。

ジャバラが変形し機械へかみ込んだり、ジャバラの損傷を招くおそれがあります。また、手や足が挟まれ、重大な事故につながるおそれがあります。

⚠ 危険

保守や点検などでジャバラが邪魔になる場合はジャバラ下部を固定するブラケットを外し、ジャバラ本体をロープなどで固定してから作業を行ってください。このときジャバラが変形しないよう両端を均等につり上げるようにしてください。メンテナンスや点検作業をする場合は必ず、メンテナンスバー(ストッパー)を取付け、さらに上部フレームをチェーンブロックなどで吊り上げてから行ってください。

吊りボルト

保守・点検作業を行う場合は、いかなる状況においても、必ず『メンテナンスバー(ストッパー)を取り付け、上部フレームを吊り上げてから行ってください。

保守・点検作業は、必ず目視のみにて行ってください。絶対にシザーリフトのテーブルの下のすべてのスペースに身体や身体の一部を入れて保守・点検作業を行わないでください。

ジャバラに亀裂や破損が生じた場合は速やかに新しいものと交換してください。

⚠ 警告

薬品や溶剤などジャバラの素材を冒すおそれがあるものが付着しないようにしてください。

本体を吊り上げて運搬するときは必ず吊りボルトを使用してください。

機器の変形や損傷を防ぐため、本体を吊り上げて運搬するときは必ず吊りボルトを使用してください。　ボルトに衝撃がかからないようゆっくり吊り上げ、移動中ボルトをぶつけないよう充分に注意して運搬してください。

⚠ 警告

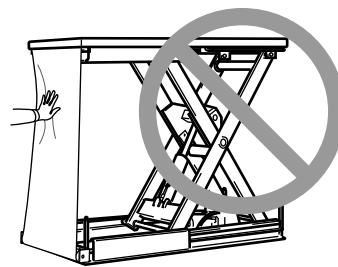
吊りボルトは紛失しないよう大切に保管してください。

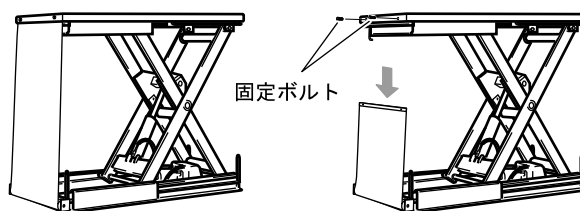
ボルトを外した場合は紛失しないよう大切に保管してください。　他のボルトでは強度不足となるため、移動の際は必ずこのボルトを使用してください。　使用する場合はボルトのマーカー印がある部分まで確実にねじ込んでください。

7.2 巻取りスクリーン

⚠ 警告

危険ですのでスクリーンの側面を手や足で触れたり押したりしないでください。

スクリーンが変形し機械へかみ込んだり、スクリーンの損傷を招くおそれがあります。
また、手や足が挟まれ、重大な事故につながるおそれがあります。

⚠ 危険

保守・点検などでスクリーンが邪魔になる場合はスクリーン上部を固定しているボルトを外し、スクリーンを縮めてから作業を行ってください。保守・点検作業をする場合は必ず、メンテナンスバー（ストッパー）を取付け、さらに上部フレームをチェーンブロックなどで吊り上げてから行ってください。

⚠ 危険

保守・点検作業を行う場合は、いかなる状況においても、必ず『メンテナンスバー（ストッパー）を取り付け、上部フレームを吊り上げてから行ってください。

保守・点検作業は、必ず目視のみにて行ってください。
絶対にシザーリフトのテーブルの下のすべてのスペースに身体や身体の一部を入れて保守・点検作業を行わないでください。

⚠ 警告

スクリーンに亀裂や破損が生じた場合は速やかに新しいものと交換してください。

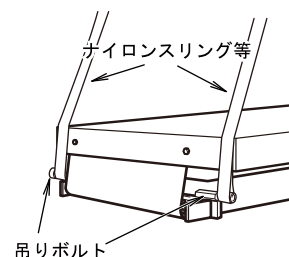
⚠ 警告

薬品や溶剤などスクリーンの素材を冒すおそれがあるものが付着しないようにしてください。

⚠ 警告

本体を吊り上げて運搬するときは必ず吊りボルトを使用してください。

機器の変形や損傷を防ぐため、本体を吊り上げて運搬するときは必ず吊りボルトを使用してください。　ボルトに衝撃がかからないようゆっくり吊り上げ、移動中ボルトをぶつけないよう充分に注意して運搬してください。

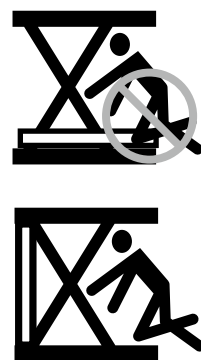
⚠ 警告

吊りボルトは紛失しないよう大切に保管してください。

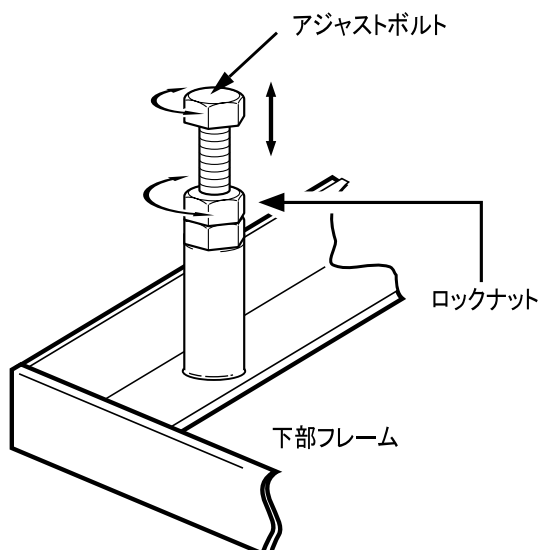
ボルトを外した場合は紛失しないよう大切に保管してください。　他のボルトでは強度不足となるため、移動の際は必ずこのボルトを使用してください。　使用する場合はボルトのマーカー印がある部分まで確実にねじ込んでください。

7.3 アジャストストッパー

⚠危険

危険ですのでアジャストストッパーを調整する場合は、必ずメンテナンスバー(ストッパー)を取り付け、さらに上部フレームをチェーンブロック等で吊り上げてから作業を行ってください。

メンテナンスバー(ストッパー)の取扱方法は本取扱説明書の18,19頁を参照してください。

調整方法

1. アジャストストッパーの根元についているロックナットを緩めてください。
2. アジャストボルトを回して高さを調整します。
3. メンテナンスバー（ストッパー）を外してテーブルを下降させ、目的の高さに調整できたかどうか確認してください。
4. 目的の高さになっていない場合は再度テーブルを上昇させ、メンテナンスバー（ストッパー）を取り付けて上記の作業を繰り返し行ってください。
5. 調整が済みましたらロックナットを締めてください。
6. 上記の手順に従って全てのアジャストボルトを調整してください。

⚠注意

アジャストボルトを引き出しすぎるとナットのかかり代が少なくなり、アジャストボルトが破損するおそれがありますので注意してください。

各機種ごとに定められた最低高さより低くならないようにしてください。

7.4 キャスター

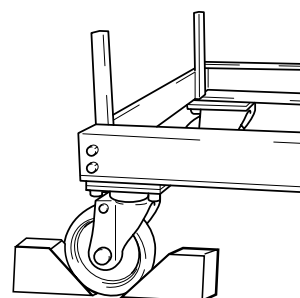
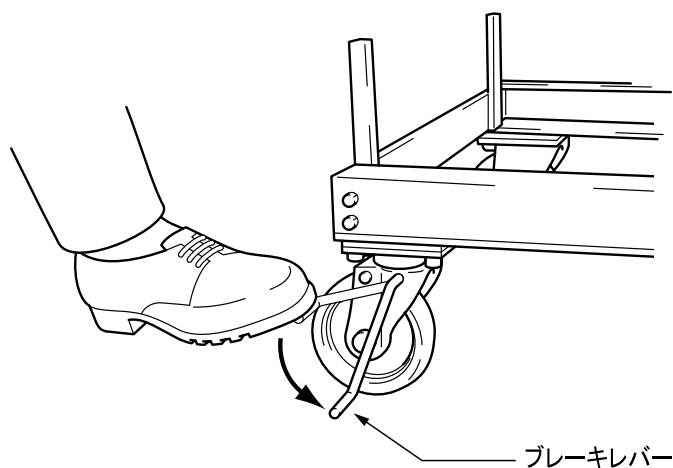
⚠警告	危険ですのでテーブルを上げたままでの移動は絶対にしないでください。 強固で水平、平滑な床面で使用してください。　転倒や落下のおそれがありますので荷物はテーブルからはみ出さないようにしてください。

使用方法

1 リフトを所定の位置に置き、ブレーキレバーを動かなくなる位置まで踏み込んでください。

2 手でリフトを押して、確実にブレーキが効いていることを確認してください。ブレーキの効きが悪いようでしたらもう一度ブレーキレバーを踏み込んでください。

3 ブレーキがついていない場合は右下図のように木端などでブレーキの代用をしてください。

4 ブレーキが確実に効いていることを確認してから作業を開始してください。

7.5 アウトリガー

⚠警告 転倒するおそれがありますので、移動時はアウトリガーの接地面が床面と接触しないよう床面とアウトリガーの接地面との間隔を充分に確保してください。

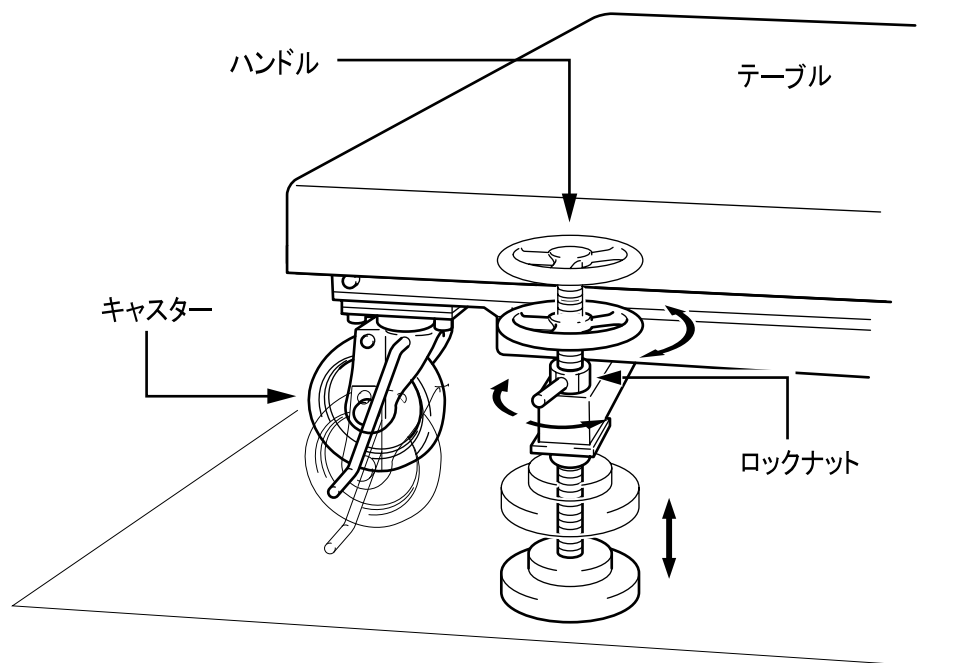
⚠警告 移動させるときはテーブルを下げてから行ってください。 また、積載物が滑り落ちないよう、積載物をテーブルに固定してください。
積載物の滑落により重大な事故やけがを引き起こす可能性があります。

⚠警告 転倒のおそれがありますのでリフトは強固で水平、平滑な安定した床面で使用してください。

使用方法

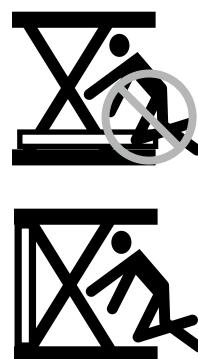
1 テーブルを最下降端まで下げてください。

2 アウトリガーのハンドルの付根にあるロックナットを緩めハンドルを右に回して、キャスターが床から離れ、4つのアウトリガー全体でリフト本体を支え、なおかつテーブル面が水平になるように調整してください。

3 調整ができましたらロックナットを締めてください。ロックナットは使用中に緩まないようしっかりと締めてください。

7.6 リミットスイッチの調整方法/停止位置の調整

⚠危険

危険ですのでリミットスイッチを調整する場合は、必ずメンテナンスバー(ストッパー)を取り付け、さらに上部フレームをチェーンブロック等で吊り上げてから作業を行ってください。

メンテナンスバー(ストッパー)の取扱方法は本取扱説明書の18, 19頁を参照してください。

● D4MC型の調整方法（シリンダ取付方式）

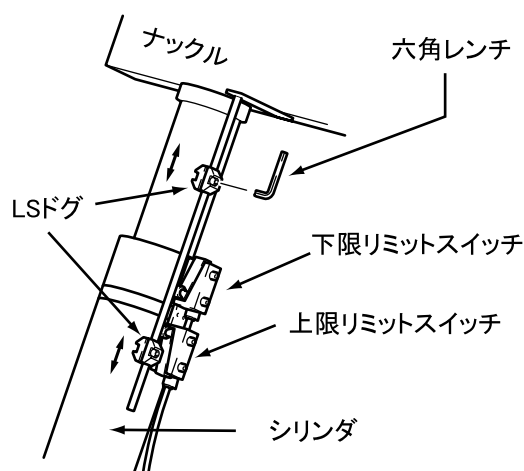
1 リフトを上昇させ、メンテナンスバー（ストッパー）を取りつけます。
メンテナンスバー（ストッパー）の取扱い方法は**18** 頁を参照ください。

2 現在のLSドグの位置が判るようにマーカー等で印をつけます。

3 六角レンチでLSドグのセットボルトを緩めドグの位置を少しづつずらし、調整します。

4 ドグのセットボルトを仮締めし、メンテナンスバー（ストッパー）を外し、リフトを上昇、または下降させて目的の高さになっているか確認します。

5 目的の高さになっていない場合は再びメンテナンスバー（ストッパー）を取付け、3、4、の作業を繰り返し調整します。

6 調整が完了しましたら、セットボルトが緩まないようにしっかりと締めてください。

⚠注意

リミットスイッチの配線をお客様側にて行う場合、リミットスイッチが配線されていない状態でリフトを上下させる際には必ずリミットスイッチがドグに触れる前に停止させてください。リミットスイッチがドグを越えると破損します。

● HL型リミットスイッチの調整方法(下部フレーム取付方式)

1 リフトを上昇させ、メンテナンスバー(ストッパー)を取りつけます。

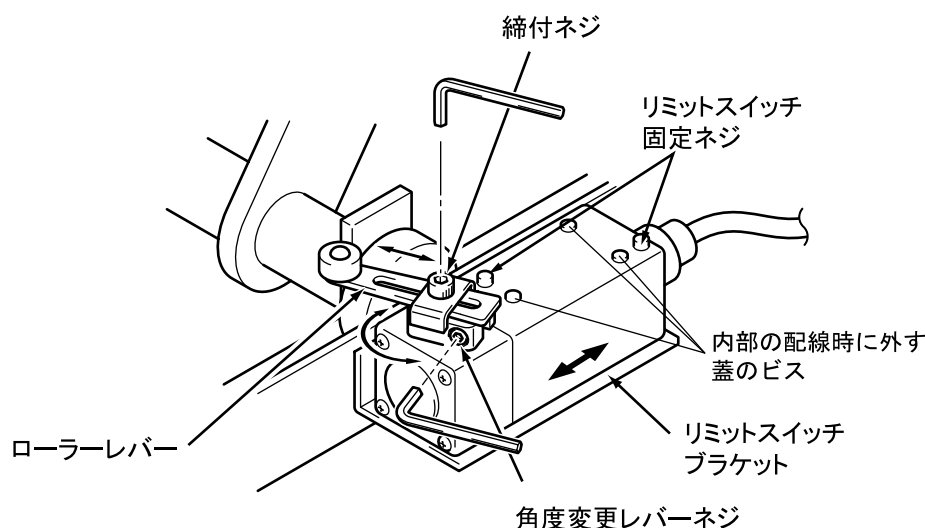
2 現在のLSの位置が判るようにマーカー等でリミットスイッチブラケットに印をつけます。

3 リミットスイッチ固定ネジを緩めリミットスイッチの長穴に沿って位置を調整します。

4 リミットスイッチ固定ネジを仮締めし、リフトを上昇、または下降させ目的の高さになっているか確認します。

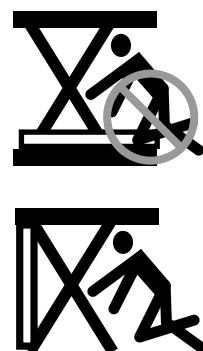
5 目的の高さになっていない場合は再びメンテナンスバー(ストッパー)を取付け、3、4の作業を繰り返し、調整します。

6 ローラーレバーとドグが適切な角度で当らなくなった場合は、ローラーレバーの固定角度の調整またはローラーレバーの長さを調整してください。ローラーレバーの長さはローラーレバー締付ネジを緩めて調整してください。ローラーレバーの角度を調整するときは角度変更レバーネジを緩めて角度を調整してください。

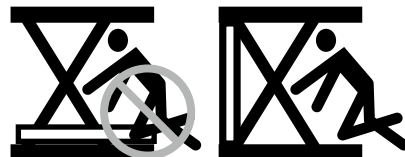
7 調整が終わりましたら各ネジをしっかりと締めてください。

※この頁で説明しているリミットスイッチの調整方法は最も代表的な事例です。取り付け方法や調整方法は条件によって変わりますので、上記の説明を参考にして調整してください。

⚠危険

危険ですのでリミットスイッチを調整する場合は、必ずメンテナンスバー(ストッパー)を取り付け、さらに上部フレームをチェーンブロック等で吊り上げてから作業を行ってください。

メンテナンスバー(ストッパー)の取扱方法は本取扱説明書の18,19頁を参照してください。

7.7　集中給脂

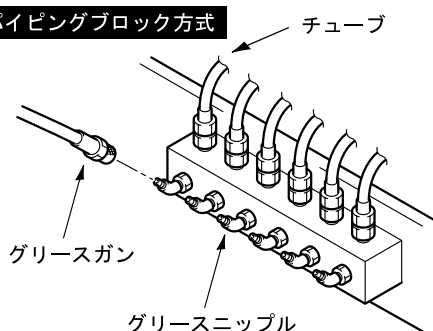
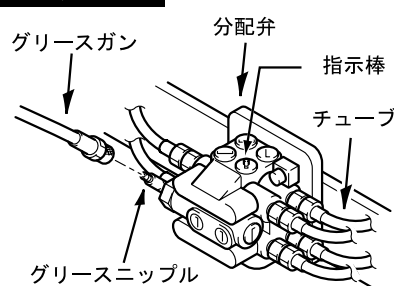
⚠警告　給脂の作業をする時は必ず作業中であることを知らせる看板等を立て、複数の作業者で行ってください。また、電源を切ってから作業を開始してください。

⚠危険　危険ですので給脂の作業をする場合は必ずメンテナンスバー（ストッパー）を取り付け、さらに上部フレームをチェーンブロック等で吊り上げてから作業を行ってください。

メンテナンスバー（ストッパー）の取扱方法は本取扱説明書の18,19頁を参照してください。

1 テーブル上のすべての積載物を取り除きメンテナンスバー(ストッパー)を取り付け、電源を落とします。(負荷が載った状態ではグリースが入りません。)

2 給脂は以下の手順で行ってください。

●パイピングブロック方式の場合
　各グリースニップルにグリースガンで順に給脂をしてください。
●分配弁方式の場合
　分配弁横のグリースニップルにグリースガンで給脂してください。
　給脂の動作を数回行います。

いずれの場合も必ず各軸受け部から古いグリースが押し出されてくるのを目視で確認してください。

3 メンテナンスバー（ストッパー）を外し、数回リフトを上下させます。

4 再びメンテナンスバー（ストッパー）を取り付け、押し出されてきた余分なグリースを拭い取ります。

5 メンテナンスバー（ストッパー）を外して、所定の位置に保管してください。

以下のグリースをお使いください。
　メーカー：　JX日鉱日石エネルギー
　型　番　：　エピノック　AP 0

必ず弊社が推奨するグリースを使用してください。
品質や性能が異なるグリースを使用した場合、機械の性能が低下するばかりでなく、耐久性が著しく低下するおそれがあります。

⚠注意　グリースガンで給脂する場合は、急激に圧力をかけないでください。
チューブが破裂するおそれがあります。ゆっくり圧力をかけながら給脂してください。

7.8 急速落下防止バルブ

機種により無負荷、あるいは負荷が小さい時や下降速度が遅い時などはバルブが作動しない場合がありますのでご注意ください。本体や油圧ユニットなどの点検、メンテナンス時には負荷を取り除くため、バルブが作動しなくなるおそれがありますので必ずメンテナンスバー（ストッパー）を使用してください。　下降速度調整（早くする）後にバルブが作動してロックされた場合は一旦上昇の操作をすれば解除できます。　上昇端付近でロックした後、上昇の操作をしても解除されない場合は専門家による調整、復旧作業が必要になりますので、必ず弊社までご相談ください。

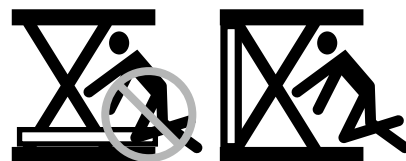
⚠警告　非常に危険ですので急速落下防止バルブの流量調整はお客様では絶対に行わないでください。

⚠注意　下降速度を早くした場合、急速落下防止バルブが作動する場合があります。バルブが作動しない範囲に調整して下さい。　下降速度を優先させたい場合は専門家による調整が必要になりますので弊社までお問合せください。

7.9 高頻度用ブシュ（HLブロンズ）

グリース給脂はおおむね1週間に1回程度行ってください。給脂が不充分な場合、急激に磨耗が進み、ブシュが抜け落ち、ピンの折損やアームの損傷、あるいはアームの脱落などの故障に結びつくおそれがあります。また、定期的に点検し、押し出されるグリースへの金属粉の大量混入、異常音発生や磨耗が認められる場合は速やかに部品を交換する必要がありますので、弊社までお問い合わせください。

⚠危険　危険ですので給脂の作業をする場合は必ずメンテナンスバー（ストッパー）を取り付け、さらに上部フレームをチェーンブロック等で吊り上げてから作業を行ってください。

メンテナンスバー（ストッパー）の取り扱い方法は本取扱説明書の18,19頁を参照してください。 また、部品交換作業は大変危険ですのでお客様では絶対に行わないでください。

〈お問い合わせ先〉
株式会社メイキコウ
最寄りの弊社営業事業所までご連絡ください。
（電話番号および住所は本書裏面に掲載されています。）

7.10 上昇距離変更カラー

カラーは常時当て止めとしてではなく、緊急時の当て止めとしてください。通常はリミットスイッチや近接スイッチなどを用いて電気制御で停止させてください。常時当て止めとして使用された場合、シリンダや機械本体の損傷を招くおそれがあります。

7.11 ホイールカバー

ホイールカバーは異物の侵入を防ぐためや、緊急的にテーブルの浮上りを止めるためのものです。テーブルの一部に集中的に荷重がかかるような使用方法は推奨しておりません。偏荷重によりテーブルが浮き上るような使用方法は機械本体に過大な負担がかかり、損傷を招くおそれがあります。

7.12 ボールキャスターテーブル

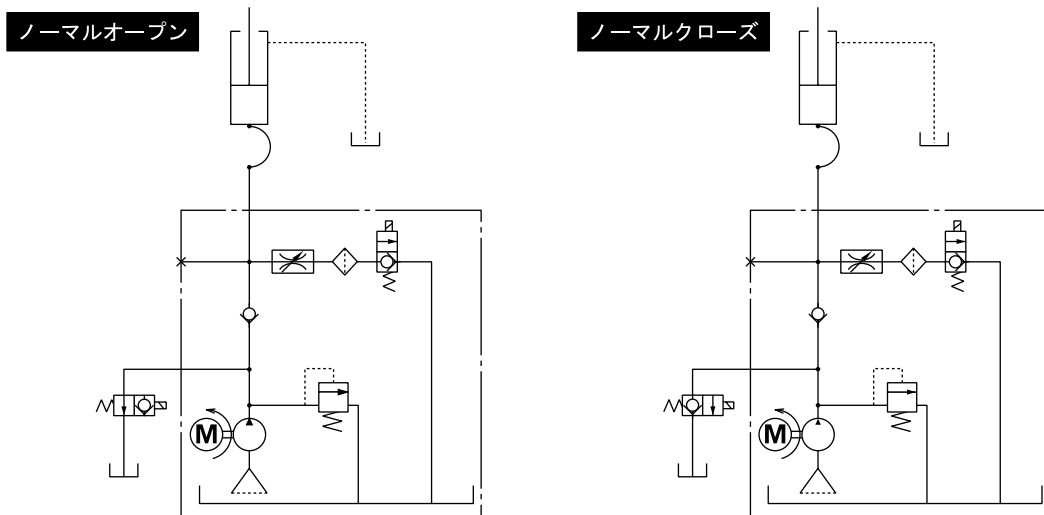
キャスターに粉塵や塵芥が侵入した場合、ボールの回転が悪くなります。粉塵や塵芥が多い場所での使用は避けてください。また、粉塵や塵芥が付着した積載物をキャスターテーブルの上で扱わないようにしてください。

7.12 上昇停止精度アップバルブ

上昇停止精度アップバルブはノーマルオープンとノーマルクローズタイプがあります。それぞれに制御方法が異なりますので、制御回路を組むときは充分に注意して行ってください。操作要領は以下のとおりです。

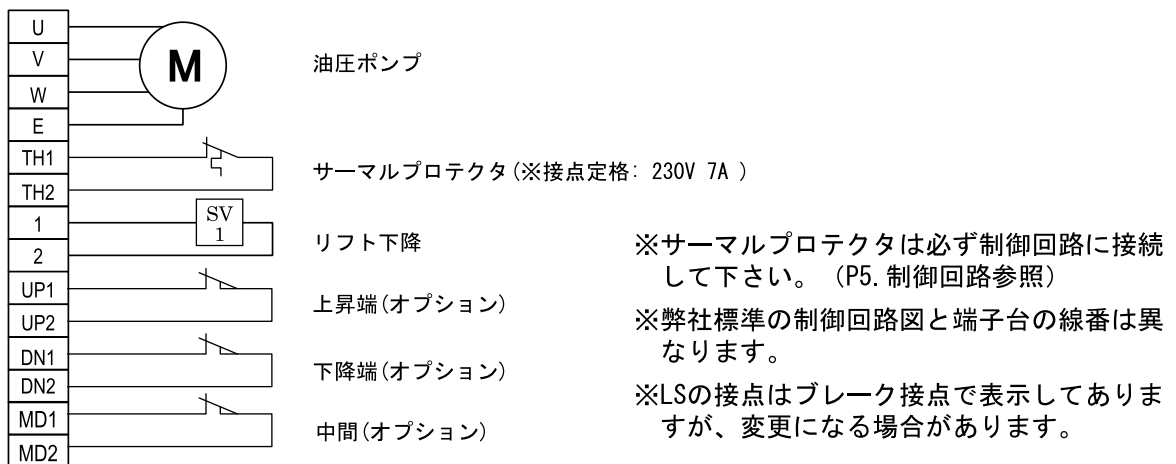
バルブ種別	モーター	バルブ	
ノーマルオープン	入	入	注1
	切	切	
ノーマルクローズ	入	切	
	切	入	注2

注1　弊社にて制御をする場合は特別な指示がない限り、ノーマルオープンで制御の設計をします。

注2　ノーマルクローズの場合、一定時間(数秒間)経過後タイマー等で電気を遮断してください。
　　コイルが焼損するおそれがありますので長時間通電状態を続けないでください。また、通電した状態(バルブが開いた状態)のままで上昇の命令が出ても上昇しません。

7.13 端子台（上,中,下リミットスイッチ付の場合）

※サーマルプロテクタは必ず制御回路に接続して下さい。（P5.制御回路参照）

※弊社標準の制御回路図と端子台の線番は異なります。

※LSの接点はブレーク接点で表示してありますが、変更になる場合があります。

⚠注意

自動運転で制御する場合は、必ず検出不良を補う制御回路を設けてください。

検出器が正常に作動しなかった場合の対策として、“オーバータイム”を制御に設定するか、オーバーラン防止の検出器を取り付けてください。

8. 品質保証について

お買い上げいただいたシザーリフトを安心してお使いいただくため、以下のとおり品質を保証いたします。

但し、当該製品に起因する周辺機器や装置類の損害に対してはその責を負いません。

保証書

お買い上げ頂ました弊社製造のシザーリフトについて下記の保証をいたします。

1. 保証期間
保証期間はシザーリフトを納入した日(保証書の発行日)から1ヶ年とします。

2. 保証内容
通常の取扱において、万一保証期間内に故障が生じ、弊社がその欠陥を認めた場合、無償で修理いたします。
但し、日本国内においてのみ適用されます。

3. 適用除外
(1)誤った使用により生じた故障。
(2)お客様での改造や、ご使用になられる方の責に帰する故障と認められる場合。
(3)火災や天災などが原因となる故障。
(4)事故によって生じたものと認められる故障。
(5)本保証書の提示がない場合。
(6)本保証書に納入日の記入がない場合。
(7)本保証書が改ざん、あるいは偽造されたものと認められた場合。

保証期間内でも、上記7項のいずれかに該当する場合は、修理に関わる全ての費用を申し受けます。

型式	
機番	
納入日	年　月　日
保証期間	納入日(上記期日)より1年間

お買上先名	

株式会社メイキコウ
〒470-1111 愛知県豊明市大久伝町東180
電話 (0562) 92-7111(代表)